

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-110663

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

G06F 9/06
G06F 9/445
G06F 15/60

(21)Application number : 05-085192

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 22.03.1993

(72)Inventor : TEZUKA SATORU
ITO HIROMICHI
NAKANE KEIICHI
FURUKAWA HIROSHI
KIHARA KENICHI
ISHIDA HIDEAKI
MIYAKE SHIGERU
HORIMOTO TORU
NONAKA NAOMICHI
MATSUMURA SATORU
IWASAKI REIKO
KIMURA KOICHI

(30)Priority

Priority number : 04235165 Priority date : 12.08.1992 Priority country : JP
04 96279 16.04.1992

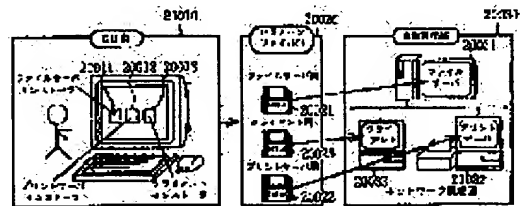
JP

(54) INTEGRAL NETWORK CONSTRUCTING SYSTEM, INSTALLING METHOD FOR NETWORK CONNECTING EQUIPMENT AND NETWORK PARAMETER SETTING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the parameter setting of installation and to automatically perform the work in the case of constructing a network.

CONSTITUTION: A parameter file 20020 is prepared for describing the kinds of equipment 20031, 20032 and 20033 for connection to the network, the form of connection to the network and the form of operations in a network system, and the file 22020 is referred to by the equipment. Thus, this integral network construction system can automatically construct the network.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

31.03.1999

1990-1991

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-110663

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/06	4 1 0 B	9367-5B		
9/445				
15/60	3 6 0 P	7922-5L		
		9367-5B	G 0 6 F 9/06	4 2 0 J

審査請求 未請求 請求項の数122(全 182 頁)

(21)出願番号 特願平5-85192

(22)出願日 平成5年(1993)3月22日

(31)優先権主張番号 特願平4-235165

(32)優先日 平4(1992)8月12日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(31)優先権主張番号 特願平4-98279

(32)優先日 平4(1992)4月16日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 手塚 悟

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マイクロエレクトロニクス

機器開発研究所内

(72)発明者 伊藤 浩道

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マイクロエレクトロニクス

機器開発研究所内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

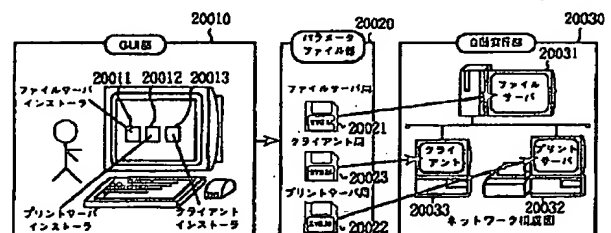
(54)【発明の名称】 ネットワーク統合構築システム、ネットワーク接続機器のインストール方法及びネットワークパラメータ設定方法

(57)【要約】

【目的】 ネットワーク構築において、インストールのパラメータ設定を容易にし、その作業を自動的に行えるようにする。

【構成】 ネットワークに接続するための機器20031, 2, 3の種類、ネットワークへの接続形態、ネットワークシステムでの動作形態を記述したパラメータファイル20020を作成し、該ファイル20020を上記機器で参照することによって、ネットワークの構築を自動的に行うネットワーク統合構築システムである。

図6



【 特許請求の範囲】

【請求項1】相互にネットワークで接続され、通信を行う複数のネットワーク機器各々のネットワークオペレーティングシステムを構築するためのネットワーク統合構築システムであって、

ネットワークに接続するための機器の種類、ネットワークへの接続形態、ネットワークシステムでの動作形態などのパラメータを設定するパラメータ設定部、上記パラメータをファイル化したパラメータファイルを作成するファイル作成部を備えた情報処理装置、並びに該ファイル

を参照することによって自動的に前記ネットワークオペレーティングシステムの立ち上げを行なうネットワーク構築部を備えた前記複数のネットワーク機器を有することを特徴とするネットワーク統合構築システム。

【請求項2】前記パラメータ設定部、前記ファイル作成部及び前記ファイル作成部の関連を記述するインタフェース仕様を有することを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項3】前記パラメータ設定部は、GUI (Graphic

al User Interface)を利用してパラメータの設定を行なうことを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項4】前記パラメータ設定部は、階層的にパラメータの設定を行なうことを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項5】前記パラメータ設定部には、最適な設定基準を考慮してパラメータが設定できるように、各設定項目が配置されていることを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項6】前記パラメータ設定部は、複数ネットワークシステム、および複数のネットワーク機器に対するパラメータ設定を、一括して行うことを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7】前記パラメータ設定部は、デフォルト値を利用してパラメータの設定を行なうことを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項8】前記パラメータ設定部は、1つのキーとなるパラメータを設定することで、関連するパラメータが自動的に変更、更新することを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項9】前記パラメータ設定部は、オンラインヘルプによりマニュアルによる設定と有機的に結合されることを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項10】前記パラメータ設定部は、ボタンまたはリストを用いた選択方式を利用してパラメータを設定することを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項11】前記ボタンは、同じ機能を提供するボタンが統一して配置されることを特徴とする請求項10記

載のネットワーク統合構築システム。

【請求項12】前記ボタンは、ビットマップによる視覚表現を利用し、パラメータの選択状態及び機能の可否を視覚表現することを特徴とする請求項10記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項13】前記パラメータファイルは、同様なネットワークシステム、およびその構成要素の同様な機能に対する設定において、そのパラメータが再利用されることを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項14】前記パラメータ設定部は、前記再利用時に、変更部分及び不一致部分のみが変更、削除、追加することにより、パラメータを設定することを特徴とする請求項13記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項15】前記パラメータファイルは、設定パラメータをファイル化、データベース化により、一元管理することを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項16】前記パラメータファイルは、記録媒体に記録されることを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項17】さらに、前記各パラメータファイルが格納されたディレクトリと前記機器の名称とを対応付けるファイルを記憶するエリアを有し、

ユーザは、前記機器の名称を指定することによりインストールを行うことを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項18】前記情報処理装置は、前記複数のネットワーク機器の1つであり、前記パラメータファイルは、前記ネットワークを介して前記情報処理装置から他のネットワーク機器へ伝送されることを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項19】前記パラメータファイルは、運用管理、保守管理時に利用されることを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項20】請求項1のネットワーク構築部において、パラメータ設定操作を常には行わず、自動的にネットワーク構築を行うことを特徴としたネットワーク統合構築システムことを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項21】前記ネットワーク構築部は、その構築手順を順次ガイダンスで表示し、手順ごとにその選択項目を表示することを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項22】前記ネットワーク構築部は、複数種の構築対象に対してそれぞれ一括登録したパラメータ情報を選択する手段を有することを特徴とする請求項1記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項23】ネットワークで接続された複数のネットワーク機器のインストールを行うための当該ネットワー

ク機器固有のパラメータを設定するネットワーク構築のためのパラメータ設定方法であって、

第1のネットワーク機器に係るパラメータの設定を、該第1のネットワーク機器とは別の作業用機器で独立に行い、

上記第1のネットワーク機器に係るパラメータとは異なるパラメータであって、第2のネットワーク機器に係るパラメータの設定を、該第2のネットワーク機器とは別の上記作業用機器で独立に行うことを特徴とするパラメータ設定方法。

【請求項24】上記設定されるパラメータは、ファイル化されたパラメータファイルであることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項25】上記パラメータは、記録媒体を介してに設定されることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項26】上記パラメータは、上記ネットワークを介してに設定されることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項27】上記作業用機器でのパラメータの設定は、上記パラメータファイルを参照することにより自動的に行われることを特徴とする請求項24記載のパラメータ設定方法。

【請求項28】上記作業用機器でのパラメータの設定は、GUI (Graphical User Interface)を利用して行われることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項29】上記作業用機器でのパラメータの設定は、予め定められた階層ごとに行われることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項30】上記作業用機器でのパラメータの設定は、上記第1、第2のネットワーク機器に対して一括して行われることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項31】上記作業用機器でのパラメータの設定は、複数のネットワークシステムに係る他のネットワーク機器に対して一括して行われることを特徴とする請求項30記載のパラメータ設定方法。

【請求項32】上記作業用機器でのパラメータの設定は、予め設定されたデフォルト値を利用して行われることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項33】上記作業用機器でのパラメータの設定は、1つのキーとなるパラメータを設定することで、関連するパラメータを自動的に変更、更新することにより行われることを特徴とする請求項32記載のパラメータ設定方法。

【請求項34】上記作業用機器でのパラメータの設定は、同様なネットワークシステムおよびその構成要素の同様な機能に対して既に設定された、パラメータを再利用して行われることを特徴とする請求項23記載のパラ

メータ設定方法。

【請求項35】上記再利用時に変更部分、不一致部分のみを変更、削除、追加することにより、パラメータを設定することを特徴とする請求項34記載のパラメータ設定方法。

【請求項36】上記設定したパラメータを、運用管理、保守管理時に利用することを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項37】上記第1、第2の機器でのインストールは、自動的に行われることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項38】上記第1、第2の機器でのインストールは、その設定手順を順次ガイダンスで表示し、確認等の選択項目ごとにその選択項目等を表示することにより行われることを特徴とする請求項23記載のパラメータ設定方法。

【請求項39】複数のネットワーク接続機器に各ネットワーク接続機器固有の情報を示すパラメータをそれぞれ設定することにより各該複数のネットワーク接続機器のインストールを行うネットワーク接続機器のインストール方法であって、

上記パラメータを媒体上に予め設定し、上記各ネットワーク接続機器上で設定された上記パラメータを読み出し、読み出された上記パラメータに基づいて上記各ネットワーク接続機器のインストールを行なうことを特徴とするネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項40】上記パラメータは、予めファイル化したパラメータファイルとして上記媒体に設定されることを特徴とする請求項39記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項41】前記媒体は可搬な記録媒体であることを特徴とする請求項39記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項42】さらに、前記各パラメータファイルが格納されたディレクトリと前記ネットワーク接続機器の名称とを対応付けるファイルを前記可搬記録媒体に記憶し、ユーザにより指定された前記名称により該当するパラメータファイルを用いてインストールを行うことを特徴とする請求項41記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項43】前記媒体へのパラメータの設定は、前記複数のネットワーク接続機器の1つである機器により行われ、前記ネットワークを前記媒体として、前記パラメータを前記ネットワークを介して前記機器からインストールに係る機器へ伝送されることを特徴とする請求項39記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項44】上記媒体は、磁気ディスクであることを特徴とする請求項39記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項4 5】上記パラメータは、他のネットワーク接続機器のものとともに一括して設定されることを特徴とする請求項3 9 記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項4 6】上記パラメータは、他のネットワークシステムに係る機器のものとともに一括して設定されることを特徴とする請求項3 9 記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項4 7】さらに、上記パラメータを、運用管理、保守管理時に利用することを特徴とする請求項3 9 記載のネットワーク接続機器のインストール方法。

【請求項4 8】相互に通信を行う複数のネットワーク機器が接続されたネットワークのネットワークオペレーティングシステム構築方法であって、前記ネットワークオペレーティングシステムのインストールに必要な上記複数の機器各々に固有のパラメータの設定を、作業用の機器により一括して行い、インストールに係る上記複数の機器上で、設定された上記パラメータに基づいてインストールを行なうことを特徴とするネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項4 9】さらに、前記作業用の機器は、上記パラメータをファイル化されたパラメータファイルとして媒体上に記録し、上記複数の機器は、上記パラメータファイルを読み出すことを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項5 0】上記媒体は、可搬な記録媒体あることを特徴とする請求項4 9 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項5 1】さらに、前記各パラメータファイルが格納されたディレクトリと前記機器の名称とを対応付けるファイルを前記可搬記録媒体に記憶し、ユーザにより指定された前記名称により該当するパラメータファイルを用いてインストールを行うことを特徴とする請求項5 0 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項5 2】前記作業用の機器は、前記複数のネットワーク機器の1 つであることを特徴とする請求項5 0 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項5 3】前記作業用の機器は、前記パラメータは、前記ネットワークを媒体として前記作業用の機器から前記インストールに係る機器へ伝送されることを特徴とする請求項5 2 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項5 4】前記パラメータファイルは、自動実行ファイル及び立ち上げ時参照ファイルからなり、前記ネットワーク機器は、前記立ち上げ時参照ファイルを用いて前記自動実行ファイルを実行することを特徴とする請求項4 9 記載のネットワークオペレーティングシステム

構築方法。

【請求項5 5】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、GUI (Graphical User Interface)を利用して行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項5 6】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、予め定められた階層ごとに行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

10 【請求項5 7】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、上記インストールに係る複数の機器に対して一括して行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項5 8】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、複数のネットワークシステムに係る機器に対して一括して行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

20 【請求項5 9】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、予め設定されたデフォルト値を利用して行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項6 0】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、1 つのキーとなるパラメータを設定することで、関連するパラメータを自動的に変更、更新することにより行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

30 【請求項6 1】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、同様ネットワークシステムおよび構成要素の同様機能に対して既に設定された、パラメータを再利用して行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項6 2】上記再利用は、変更部分、不一致部分のみを変更、削除、追加することにより、パラメータを設定することにより行われることを特徴とする請求項6 1 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

40 【請求項6 3】さらに、運用管理、保守管理時に、設定されたパラメータを利用することを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項6 4】上記作業用の機器でのパラメータの設定は、その設定手順を順次ガイダンスで表示し、確認等の選択項目ごとにその選択項目等を表示して行われることを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

50 【請求項6 5】前記インストールを行うステップにおいて、当該ネットワークに接続された機器のアプリケーションプログラムの導入を同時に行うことを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

7

【請求項6 6】前記インストールを行うステップにおいて、ユーザ登録を同時に行うことを特徴とする請求項4 8 記載のネットワークオペレーティングシステム構築方法。

【請求項6 7】ネットワークのネットワークオペレーティングシステムをインストールをするネットワーク統合構築システムであって、情報を媒介する媒体を受入れるインタフェース手段、上記媒体に設定されたパラメータを入力する入力手段、並びに上記入力手段により入力されたパラメータを参照してインストールを行なう構築手段を持ち、前記ネットワークに物理的に接続された複数のネットワーク機器、及び前記媒体を受入れるインタフェース手段、及び前記ネットワーク機器を前記ネットワークに論理的に接続するために必要な各ネットワーク機器固有のパラメータを前記媒体上に設定する設定手段を持つ1 または複数の作業用機器を有することを特徴とするネットワーク統合構築システム。

【請求項6 8】上記設定されたパラメータは、ファイル化されたパラメータファイルであることを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項6 9】上記媒体は、可搬な記録媒体あることを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 0】さらに、前記各パラメータファイルが格納されたディレクトリと前記ネットワーク機器の名称とを対応付ける前記可搬記録媒体上のファイルを有し、前記構築手段は、ユーザにより指定された前記名称に該当するパラメータファイルを用いてインストールを行うことを特徴とする請求項6 8 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 1】前記複数のネットワーク機器の1 つである前記作業用機器は、前記媒体である前記ネットワークに接続され、前記パラメータは、前記ネットワークを介して前記作業用機器から前記インストールに係るネットワーク機器へ伝送されることを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 2】上記設定手段は、GUI (Graphical User Interface)を利用してパラメータの設定を行なうことを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 3】上記設定手段は、予め定められた階層ごとにパラメータの設定を行なうことを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 4】上記設定手段は、複数ネットワークシステム、および複数のネットワーク機器に対するパラメータ設定を一括して行なうことを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 5】上記設定手段は、予め定められたデフォルト値を利用してパラメータの設定を行なうことを特徴

8

とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 6】上記設定手段は、1 つのキーとなるパラメータを設定することで、関連するパラメータが自動的に変更、更新することを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 7】マニュアルにより上記パラメータを設定するマニュアル設定手段、

wherein 該マニュアル手段と上記設定手段が、オンラインヘルプにより結合されることを特徴とする請求項6 7 記載のネットワーク統合構築システム。

【請求項7 8】ネットワークオペレーティングシステムに関する情報を記録した可搬な記録媒体であって、ネットワークに接続する機器のネットワークでの動作及びインストールに必要な当該機器固有の情報を予め定められたフォーマットで記録するエリアを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項7 9】前記フォーマットは、ネットワークに接続する機器の種類に関する情報を記録するエリア、

前記機器の接続形態に関する情報を記録するエリア、及び前記機器の動作形態に関する情報を記録するエリアを含むことを特徴とする請求項7 8 記載の記録媒体。

【請求項8 0】前記機器の種類に関する情報は、サーバ、ワークステーション、プリントサーバまたはプリンタの機種名であることを特徴とする請求項7 9 記載の記録媒体。

【請求項8 1】前記機器の接続形態に関する情報は、LANボードに関する情報を含むことを特徴とする請求項7 9 記載の記録媒体。

【請求項8 2】前記機器の動作形態に関する情報は、前記機器の周辺機器に関する情報であることを特徴とする請求項7 9 記載の記録媒体。

【請求項8 3】前記周辺機器に関する情報は、ディスクドライブに関する情報を含むことを特徴とする請求項8 2 記載の記録媒体。

【請求項8 4】さらに、ネットワークオペレーティングシステムを自動的に立ち上げるための情報を予め定められたフォーマットで記録したエリアを有することを特徴とする請求項7 8 記載の記録媒体。

【請求項8 5】前記各エリアに記憶される情報は、前記機器ごとにパラメータファイルとして格納されることを特徴とする請求項7 8 記載の記録媒体。

【請求項8 6】さらに、前記各パラメータファイルが格納されたディレクトリと前記機器の名称とを対応付けるファイルを有することを特徴とする請求項8 5 記載の記録媒体。

【請求項8 7】前記エリアは、他の情報を記録するエリアと相互に混在して形成されることを特徴とする請求項7 8 記載の記録媒体。

【請求項8 8】相互にネットワークで接続される複数のネットワーク機器により通信を行うためのネットワークオペレーティングシステムの導入を支援する情報処理装置であって、

前記ネットワークオペレーティングシステムの動作に必要な設定値を入力する手段、および前記ネットワーク機器での前記ネットワークオペレーティングシステムの立ち上げに必要な情報を記載したファイルを前記入力された設定値に従って作成する手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項8 9】前記作成手段は、前記ファイルを可搬記憶媒体に作成することを特徴とする請求項8 8記載の情報処理装置。

【請求項8 0】さらに、前記ネットワーク機器での前記ネットワークオペレーティングシステムの導入の手順を表示する手段を有することを特徴とする請求項8 8記載の情報処理装置。

【請求項9 1】前記作成手段が作成するファイルは、前記ネットワークオペレーティングシステムの立ち上げに必要な情報とともに、前記ネットワーク機器のアプリケーションプログラムの導入に必要な情報を記載したファイルであることを特徴とする請求項8 8記載の情報処理装置。

【請求項9 2】前記作成手段が作成するファイルは、前記ネットワークオペレーティングシステムの立ち上げに必要な情報とともに、ユーザ登録に必要な情報を記載されたファイルであることを特徴とする請求項8 8記載の情報処理装置。

【請求項9 3】当該情報処理装置は、前記複数のネットワーク機器の1 つであることを特徴とする請求項8 8記載の情報処理装置。

【請求項9 4】前記作成手段が作成するファイルは、自動実行ファイルおよび立ち上げ時参照ファイルからなることを特徴とする請求項8 8記載の情報処理装置。

【請求項9 5】複数の他のネットワーク機器とネットワークで接続され、該複数の他のネットワーク機器との間で通信を行うネットワーク機器であって、

予め、前記ネットワークで通信を行うためのネットワークオペレーティングシステムの立ち上げに必要な当該ネットワーク機器特有の情報を記載したファイルを読み取る手段、

前記読み取ったファイルに記載された情報に従って、自動的に前記ネットワークオペレーティングシステムの立ち上げを行なう手段を有することを特徴とするネットワーク機器。

【請求項9 6】前記ファイルは、可搬記憶媒体に作成されたものであることを特徴とする請求項9 5記載のネットワーク機器。

【請求項9 7】前記ファイルは、当該ネットワーク機器のアプリケーションプログラムも組み込まれたものであ

り、

前記立ち上げ手段は、前記ネットワークオペレーティングシステムの立ち上げと同時に、当該ネットワーク機器のアプリケーションプログラムの導入も行うことを特徴とする請求項9 5記載のネットワーク機器。

【請求項9 8】前記ファイルは、ユーザ登録に必要な情報も組み込まれたものであり、

前記立ち上げ手段は、前記ネットワークオペレーティングシステムの立ち上げと同時に、前記ユーザ登録も行うことを特徴とする請求項9 5記載のネットワーク機器。

【請求項9 9】前記ファイルは、自動実行ファイルおよび立ち上げ時参照ファイルからなることを特徴とする請求項9 5記載のネットワーク機器。

【請求項1 0 0】複数の利用者からのアクセスが可能なプログラムまたはデータと、前記プログラムまたはデータに対する各利用者のアクセス権を示すアトリビュートとを少なくとも有するファイルを格納するファイル記憶装置を備えた情報処理システムであって、

前記ファイルを作成するための要求を発生するファイル作成要求手段、

外部より指示されたアトリビュートを入力するアトリビュート入力手段、

前記入力手段により入力されたアトリビュートを記憶する、アトリビュート記憶手段、及び前記ファイル作成要求手段によってファイル作成要求が発生すると、前記記憶手段に記憶されたアトリビュートを付加して、前記要求されたファイルの作成を行うファイル作成手段を有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項1 0 1】前記アトリビュートは、前記ファイル作成要求の発生に先だって入力されることを特徴とする請求項1 0 0記載の情報処理システム。

【請求項1 0 2】データの入出力を行なうクライアント端末と、前記クライアントが共有するファイルやアプリケーションを有するサーバ装置とを、ネットワーク回線で結んだ情報処理システムであって、

複数の利用者からのアクセスが可能なプログラムまたはデータと、前記プログラムまたはデータに対する各利用者のアクセス権を示すアトリビュートとを少なくとも有するファイルを格納する第1のファイル記憶装置と、

前記第1のファイル記憶装置に格納すべきファイルを作成するための要求を発生する第1のファイル作成要求手段と、

前記第1のファイル作成要求手段によってファイル作成要求が発生すると、指定されたアトリビュートを付加して、前記要求されたファイルの作成を行う第1のファイル作成手段と、を備えたサーバ、及び外部より指示されたアトリビュートを入力するアトリビュート入力手段と、

前記入力手段により入力されたアトリビュートを記憶する、アトリビュート記憶手段と、

11

前記第1 のファイル記憶装置に格納すべきファイルを作成するための要求を発生する第2 のファイル作成要求手段と、

前記第2 のファイル作成要求が発生すると、前記記憶されたアトリビュートを付加して、前記第1 のファイル作成手段を起動させる起動手段と、
を備えたクライアントを有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項1 0 3】さらに、前記第2 のファイル作成要求手段が発生すると割込みを発生する手段を有し、前記割込みにおいて前記第1 のファイル作成手段の起動を行なうことを特徴とする請求項1 0 2 記載の情報処理システム。

【請求項1 0 4】さらに、システムコールの割込みベクトル番地を変更する手段を有し、前記起動手段は、前記変更されたベクトル番地を用いて、前記第1 のファイル作成手段の起動を行なうことを特徴とする請求項1 0 2 記載の情報処理システム。

【請求項1 0 5】さらに、前記起動された第1 のファイル作成手段によるファイルの作成が終了すると、前記変更されたシステムコールの割込みベクトル番地を、変更前の番地に復元する手段を有することを特徴とする請求項1 0 4 記載の情報処理システム。

【請求項1 0 6】前記クライアントは、複数の利用者からのアクセスが可能なプログラムまたはデータと、前記プログラムまたはデータに対する各利用者のアクセス権を示すアトリビュートとを少なくとも有するファイルを格納する第2 のファイル記憶装置をさらに備え、

前記第2 のファイル作成要求手段は、
前記第2 のファイル記憶装置に格納すべきファイルを作成するための要求をさらに発生し、前記第2 のファイル作成要求手段が発生すると、前記第1 のファイル記憶装置に格納すべきファイルを作成するための要求であるか、前記第2 のファイル記憶装置に格納すべきファイルを作成するための要求であるかを判別する判別手段と、
前記判別手段によって、前記第2 のファイル記憶装置に格納すべきファイルを作成するための要求であると判別された場合には、前記記憶されたアトリビュートを付加して、前記要求されたファイルを前記第2 のファイル記憶装置に作成する第2 のファイル作成手段をさらに備えることを特徴とする請求項1 0 2 記載の情報処理システム。

【請求項1 0 7】さらに、前記第2 のファイル作成要求手段が発生すると割込みを発生する手段を有し、前記割込みにおいて、前記判別、および、前記第2 のファイル作成手段によるファイルの作成または前記第1 のファイル作成手段の起動、が行われることを特徴とする請求項1 0 6 記載の情報処理システム。

【請求項1 0 8】ネットワークで接続された複数のネッ

12

トワーク機器のインストールを行うために必要な各該ネットワーク機器固有のパラメータを設定するネットワークパラメータ設定方法であって、

階層化された前記パラメータを設定するための複数の画面のうち、前記パラメータ設定で必須な情報を設定するための上位階層の画面を表示し、

予め定められた条件及び前記上位階層での前記パラメータの設定状況に従って、前記パラメータ設定における選択的な情報を設定する下位階層の画面を表示し、

10 操作者は、前記各階層での表示に従って、GUI (Graphical User Interface)を利用した前記パラメータの設定を行うことを特徴とするネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 0 9】前記複数の画面は、少なくともシステム関連パラメータ、LANボード関連パラメータ、ディスク関連パラメータ、プリンタ関連パラメータごとにそれぞれ木構造形式に階層化されることを特徴とする請求項1 0 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 0】前記複数の画面のうち少なくとも1 つに、予め設定されたデフォルト値が使用されることを特徴とする請求項1 0 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 1】前記下位階層の画面の選択可能な情報に前記デフォルト値を使用され、前記上位階層の画面の必須な情報のみ操作者により設定されることを特徴とする請求項1 1 0 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 2】前記複数の画面により操作者に提供する情報は、上位階層の画面から下位階層の画面にいくに従ってより深い内容となることを特徴とする請求項1 0 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 3】前記複数の画面のうち前記上位階層の画面で設定されたネットワークパラメータの設定値が、前記下位階層の画面に反映されることを特徴とする請求項1 0 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 4】前記上位階層の画面で設定されたネットワークパラメータの設定値により、前記下位階層で設定できるネットワークパラメータの設定範囲に制限を付けることを特徴とする請求項1 1 3 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 5】前記複数の画面は、前記各階層で予め定められた条件に従って位置に表示され、前記パラメータを設定する画面操作を行うパラメータ設定エリアと、前記各階層を通じて同じ位置に表示され、少なくとも設定終了ボタンを含む画面操作を行う共通操作エリアとを含むことを特徴とする請求項1 0 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 6】前記各複数の画面上で、前記共通操作エリアは、前記パラメータ設定エリアの右側に配置されることを特徴とする請求項1 1 5 記載のネットワークパ

50

13

ラメータ設定方法。

【請求項1 1 7】前記複数の画面を通じて、前記共通操作エリアの幅は一定であることを特徴とする請求項1 1 5 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 8】前記複数の画面は、前記パラメータの選択状態により変化し、該選択状態を操作者が認識可能なボタン形式のネットワークパラメータ選択用制御部を含むことを特徴とする請求項1 0 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 1 9】前記選択用制御部は、状態変化に合わせて色、位置、形、及び疑似的な影が変化することを特徴とする請求項1 1 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 2 0】前記選択用制御部は、操作者によって新たに操作されるまで、前記状態変化を保持することを特徴とする請求項1 1 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 2 1】前記選択用制御部の状態変化は、該選択用制御部に5 パタンのビットマップで表示されることを特徴とする請求項1 1 8 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【請求項1 2 2】前記選択用制御部のフォーカス有無の状態変化は、該選択用制御部にボタン押下及び未押下状態ごとに2 パタン、計4 パタンのビットマップで表示されることを特徴とする請求項1 2 1 記載のネットワークパラメータ設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】本発明は、ネットワークの統合的な構築を支援するシステムであって、ネットワークの構築を容易にするために用いるシステムに関する。特に、ネットワークを構築する際のインストールを自動化したシステムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】ネットワークで相互に接続された複数のネットワーク機器の接続形態、ネットワークでの動作形態などのパラメータを設定して、ネットワークシステムを構築するには、オペレータが、該複数のネットワーク機器にそれぞれ出向き、当該ネットワーク機器上で該パラメータの設定作業及びシステムの登録作業を行い、インストールを行う必要があった。このような現状については、日経バイト、1 9 9 1、1 0 月号「挑戦！パソコンLAN」（日経BP社）等に記載されている。従って、ネットワークシステムのインストールを行うには、多くの人員と時間を要することになる。例えば、ファイルサーバ1 台、プリントサーバ1 台、及びクライアント1 0 台からなるネットワークシステムのインストールを行う場合、平均的なオペレータで3 日、熟練したオペレータでも1 日半もの作業時間を要するのが現状である。

【0 0 0 3】

14

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の第1 の目的は、ネットワーク構築において、インストールのパラメータ設定を容易にし、その作業を自動的に行うことにある。

【0 0 0 4】さらに、本発明の第2 の目的は、複数のネットワーク機器のインストールのパラメータ設定をできるだけ簡略化して行うことにある。

【0 0 0 5】さらに、本発明の第3 の目的は、インストール作業を行うオペレータの現場での作業時間を短縮することにある。

【0 0 0 6】さらに、本発明の第4 の目的は、ネットワーク機器のインストールのパラメータ設定を該ネットワーク機器とは別の機器上で設定するための手段を提供することにある。

【0 0 0 7】さらに、本発明の第5 の目的は、前記第1 乃至第4 の目的を統合的に達成するネットワーク統合構築システムを提供することにある。

【0 0 0 8】さらに、本発明の第6 の目的は、前記パラメータ設定を行う機器上で、オペレータの負担を軽減し、作業を容易にする操作画面を提供することにある。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】上記第1 の目的を達成するため、本発明は、インストールに係るネットワーク機とは別に、独立した作業用機器を設け、そこでオペレータが集中的に複数のネットワーク機器のパラメータの設定作業を行えるようにした。

【0 0 1 0】上記第2 の目的を達成するため、本発明は、ネットワーク機器のインストールのパラメータを記録媒体に記録し、この記録媒体を用いてネットワーク機器のインストールを行う。

【0 0 1 1】上記第3 の目的を達成するため、本発明は、ネットワーク機器のインストールのパラメータの設定とインストールの作業を、時間的にも、空間的にも、別に行う。

【0 0 1 2】上記第4 の目的を達成するため、本発明は、ネットワーク機器のインストールのパラメータを可搬な記録媒体に記録したパラメータファイルを設けた。

【0 0 1 3】上記第5 の目的を達成するため、本発明は、ネットワークに接続するための機器の種類、ネットワークへの接続形態、ネットワークシステムでの動作形態を記述したパラメータファイルを作成し、該ファイルを上記機器で参照することによって、ネットワークの構築を自動的に行うネットワーク統合構築システムを提供する。

【0 0 1 4】上記第6 の目的を達成するため、GUI を利用して、ネットワーク機器のインストールのパラメータの設定作業に最適な操作画面を提供する。

【0 0 1 5】

【作用】上記第1 の目的を達成するための手段により、パラメータの設定作業は、1 個所で集中的に行われ、ま

50

た、ネットワーク機器の設置状態に関わらず、パラメータの設定作業を先行して行われる。

【0016】上記第2の目的を達成するための手段により、パラメータの設定作業は、ネットワーク機器を離れて行われ、設定されたパラメータは、同様な構成を持つ他のネットワークのネットワーク機器のインストールにも用いられる。

【0017】上記第3の目的を達成するための手段により、パラメータの設定を事前に行い、ネットワーク機器の設置場所での操作者の作業時間が短縮される。

【0018】上記第4の目的を達成するための手段により、パラメータの修正変更が容易となり、ネットワーク構成の情報管理が容易となる。

【0019】上記第5の目的を達成するための手段により、ネットワークを統合的に管理、運用され、ネットワーク構築の際は、インストールのパラメータ設定を容易にでき、各ネットワーク機器でのインストール作業は自動化される。また、運用管理の際には、ユーザ登録、ディレクトリ設定等の個々の設定要素を、ユーザ環境の中で、関連づけて統合管理される。また、保守管理の際には、障害の発生に基づいてそれを通知し、その対策までを自動的に行われる。

【0020】上記第6の目的を達成するための手段によりパラメータ設定の際の操作者による誤入力を低減し、操作時間を短縮される。

【0021】

【実施例】PC-LANの普及により、ネットワーク構築の機会が増大してきた。これに伴い、SE (Service Engineer) の作業工数が増大し、更に、ネットワークOS (Operating System) のインストールの難しさが指摘されている。

【0022】そこで、これらSE工数の増大とネットワークOSのインストールの難しさを解決するために、ネットワーク統合構築システム(以下、システムマネージャと呼ぶ)を開発した。以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

【0023】図1は、システムマネージャの概念とイージー・インストーラの位置付けを示したものである。

【0024】10100はシステムマネージャであり、このシステムマネージャ10100はネットワークシステム構築支援10110と交わるネットワークシステム運用管理10120の一部とネットワークシステム保守管理10130の一部を含むものである。更に、本発明の一実施例であるイージー・インストーラ10111は、ネットワークシステム構築支援10110の範囲に入るものである。

【0025】図2は、ネットワークシステム構築支援の概要を示したものである。

【0026】ネットワークシステム構築支援を解析したところ、図のような3フェーズに分けることができる。

12010は机上設計フェーズ、12020は顧客管理フェーズ、12030は現地作業フェーズである。

【0027】机上設計フェーズ12010は、ネットワーク構成、ユーザ設定、ファイル構成等を設計検討するものであり、これらに対するニーズとして、12040の設計作業の効率化、マニュアルレス化、SE教育の効率化がある。

【0028】顧客管理フェーズ12020は、インストール情報、機器構成情報、update情報等を管理するものであり、これらに対するニーズとして、12050のインストール情報管理の容易化、管理情報の再利用によるN倍化がある。

【0029】現地作業フェーズ12030は、インストール作業、作業報告書作成、保守診断等を実施するものであり、これらに対するニーズとして、12060の作業時間の短縮、ユーザサービスの質の向上である。

【0030】以上のニーズを全てツール化12100する。

【0031】机上設計フェーズ12010のツール化は、12070の使い勝手の良いユーザインタフェースの提供を目標とし、これを実現するために12071のGUI (Graphical User Interface) の利用を行う。上記GUIの実行環境は、ネットワークシステムのオンライン、またはオフラインで稼働する情報処理装置である。顧客管理フェーズ12020のツール化は、12080の顧客管理を目標とし、これを実現するために12081の情報のファイル化を行う。現地作業フェーズ12030のツール化は、12090の作業の効率化を目標とし、これを実現するために12091の自動化を行う。

【0032】図3は、Net Ware (Net Wareは(米)Novell社の登録商標です)インストールの概要を示したものである。

【0033】まず、図3のネットワーク構成を説明すると、14010はファイルサーバとなるマシンであり、14020はディスクである。14030はプリントサーバであり、14040はプリンタである。14050から14080はメーカーAからメーカーDの各社のマシンであり、これらをクライアントとしてネットワーク14100に接続する。これにより、図14はマルチベンダ環境となる。

【0034】このネットワーク環境において、ファイルサーバ、プリントサーバ、クライアントのインストールを行うのに、14090の作業者が実際にインストールを行うマシンのところまで出向いていき、そこで全ての作業を行わなければならなかった。

【0035】図4は、図3のネットワーク環境を構築するためのNet Wareインストール手順を示したものである。

【0036】インストール手順は、16010のファイ

17

ルサーバ、16030のクライアント、16050のプリントサーバの順にインストールを行う。

【0037】ファイルサーバ16010では、16020のファイルサーバ処理を行う。まず、サーバディスクの設定を行い、次に参照ファイルの作成と起動ファイルの作成を行い、Net Ware システムファイルの登録を行い、インストールを完了する。

【0038】クライアント16030では、16040のクライアント処理を行う。まず、LANボードドライバの設定を行い、次にシェルファイルの登録を行い起動 10
ファイルお設定を行い、インストールを完了する。

【0039】最後に、プリントサーバ16050では、16060のプリントサーバ処理を行う。まず、プリントキューの設定を行い、次にプリントサーバシステムの設定を行い、その次にプリンタの設定を行い、最後にキューとプリンタの接続の設定を行いインストールを完了する。

【0040】図5は、ファイルサーバにおけるインストール画面の一部を示したものである。

【0041】18010は、Net Ware のファイル 20
サーバインストール画面の一部を示したものである。

【0042】18020から18060までは、インストール作業者がマニュアル等を調べながら、画面の指示に従って設定パラメータをキー入力するものである。

【0043】上記より、Net Ware インストールの問題点を以下にまとめる。

【0044】Net Ware のインストール方法は、キーボード入力インタフェースのみであり、コマンド文入力形式であるので、マニュアルレスは不可能である。従って、ユーザ操作性が非常に悪いと言える。

【0045】更に、デフォルトによる設定省略が不可能であり、全てのパラメータの入力が必要である。その上、設定パラメータ間の関連知識が必要であり、やはりマニュアルレスが不可能である。従って、設定パラメータ数が非常に多いと言える。

【0046】その結果、インストールに時間がかかり、インストールが難しくなる。

【0047】図6は、本発明の一実施例を示したシステム構成である。

【0048】全体構成は、20010のGUI部、20 40
020のパラメータファイル、20030の自動実行部から成る。

【0049】GUI部20010は、ファイルサーバインストーラ用GUI 20011、プリントサーバインストーラ用GUI 20012、クライアントインストーラ用GUI 20013からなる。パラメータファイル20020は、ファイルサーバインストーラ用パラメータファイル20021、プリントサーバインストーラ用パラメータファイル20022、クライアントインストーラ用パラメータファイル20023から成る。自動実行部 50

18

は、図14で示したネットワーク構成に対して、ファイルサーバ用自動実行プログラム20031、プリントサーバ用自動実行プログラム20032、クライアント用自動実行プログラム20033から成る。

【0050】ここで、本開発によるファイルサーバインストーラのインストール方式を示す。

【0051】まず、ネットワークに対しオンラインもしくはオフラインで接続されている機器上で起動する、ファイルサーバインストーラ用GUI 20011を起動し、ファイルサーバのインストールに必要なパラメータを使い勝手の良いGUIに従いながら、設定する。作業 10
者によって設定されたパラメータをファイルサーバインストーラ用パラメータファイル20021に格納する。格納されたファイルサーバインストーラ用パラメータファイル20021を、実際にインストールを行うファイルサーバ20031に持っていく、本発明によるファイルサーバ用自動実行プログラム20031でファイルサーバインストーラ用パラメータファイル20021に格納された設定パラメータをもとに、インストールを行う。

【0052】以下、プリントサーバインストーラ、クライアントインストーラも同様である。

【0053】このようなシステム構成を採ることにより、以下のような効果を得る。

【0054】パラメータファイル20020をGUI部 20010と自動実行部20030のインタフェースとすることにより、GUI部20010のパラメータ設定作業を現地で行う必要がなくなり、オフィスなどの機器でネットワーク構成機器に基づく情報を集中的に設定することとなり、現地作業時間の短縮が図れる。これは、つまりネットワークに依存するパラメータを、ネットワークと分離した場所で設定可能なことと、そのネットワーク上の機器のハードウェアが実際に存在しなくても設定可能なことを意味する。

【0055】更に、パラメータファイルを、構築したシステム対応または顧客対応等に管理して、データベース化等を行うことができ、システムの再利用、保守、運用管理等にも柔軟に対応できる。

【0056】以下、図7を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0057】①後述する3つのインストーラを統合して、ユーザに提供する、インストールマネージャの内容。

【0058】②上記インストールマネージャ、及び上記各インストーラが提供するユーザインターフェースの概要。

【0059】③上記ユーザインターフェースの構築時に用いた、イーージーセッティングのコンセプト。

【0060】図7は、MS-Windows (MS-W 10
indowsは(米)Microsoft社の登録商標

です) のプログラマネージャのグループ化機能を用いて実現したインストールマネージャの一例である。

【0061】81001は、グループ化機能によりグループ化されたインストールマネージャのウィンドウである。本例では、プログラマネージャの機能を利用しているが、インストールマネージャを単独のプログラムとして、メニュー形式で提供することももちろん可能である。さらに、上位の概念を持つプログラムから、自動的に選択、起動し、ユーザの操作性を向上することも可能である。

【0062】81002、81003、81004は、後述する各インストーラの起動を行うためのスイッチの機能を持つ、アイコンである。

【0063】81002は、ファイルサーバインストーラに対応し、81003は、クライアントインストーラに対応し、81004は、プリントサーバインストーラに対応している。

【0064】インストールマネージャ、及び各インストーラは、グラフィカルユーザインターフェースを活用した、ユーザフレンドリな操作環境を提供することを目

的としている。上記目的を達成するために提供する、設定コントロールは、以下のような種類がある。

【0065】①キーボードから文字列を入力するためのボックス。

【0066】②ボタンを押すことにより、選択可能な項目のリストが現れるコンボボックス。

【0067】③数値を設定するボックスと、その数値を増加、減少させるための各1個のボタン。

【0068】④押すことにより、割り付けられた機能を選択するプッシュボタン。

【0069】⑤複数のボタンから1つだけを押した状態にして、選択状態を表示する、多者択一のボタン。

【0070】⑥設定状況の一覧を表示する、リストボックス。

【0071】⑦上記リストボックスが複数連動した複数項目対応のリストボックス。

【0072】⑧上記リストボックスの表示内容が、一時に表示できない場合に、表示内容をスクロールさせるスクロールバー。

【0073】⑨クリックするたびに、機能が切り替わ

トグル式のスイッチボタン。

【0074】これらの設定コントロールを、設定するパラメータの内容に応じて提供することにより、効率よくパラメータの設定操作を行う環境を提供することができる。また、ユーザフレンドリな環境を実現するために、実際の設定操作を行う個々のウィンドウの設計は、以下に述べるイージーセッティングのコンセプトに従い、行った。

【0075】イージーセッティングのコンセプトは、7つの項目から成る。

【0076】①GUIを活用した視覚的な設定環境の提供。

【0077】②マウスなどのポインティングデバイスを用いた、入力操作環境の提供。

【0078】③パラメータ等の選択可能な項目をボタンに割り付ける、機能のボタン化。

【0079】④グラフィックイメージをボタンに割り付け、機能を視覚的に把握できるボタン。

【0080】⑤複数ウィンドウで共通な機能を持つコントロールの、ウィンドウ内での相対位置の共通化。

【0081】⑥操作環境の充実を目指し、各ウィンドウに配置したオンラインヘルプ呼出しボタンと、デフォルトパラメータ設定ボタンの配置。

【0082】⑦想定した標準的なパラメータ設定操作フローに従い、ウィンドウ内を左上から右下に向かい流れるように、各コントロールを配置した、ウィンドウ内のレイアウト。

【0083】上記7項目につき、順に、コンセプト設定の理由と、その効果について述べる。

【0084】①のコンセプトは、GUIを用いることにより、従来のシーケンシャルな設定操作を、設定対象機器などのグループわけと合わせることににより、その設定グループ内で、設定値を相互に参照および変更を行うことのできる、ランダムアクセス的な操作環境へと進歩させることができる。特に、パラメータの相互関連があるような局面では、この方式は、非常に効果的である。

【0085】②のコンセプトは、GUIを有効に利用するために必要となるコンセプトである。例えば、マウスのボタンを押すという操作に対応して、画面上のボタンも押されたような表示となることにより、直間的に判り

易いGUIを実現できることとなる。

【0086】③のコンセプトも、GUIを有効に利用するためのコンセプトである。選択項目の数が数個と少ない場合、パラメータを数値や文字列で表すのではなく、視覚的なボタンに割り付けることにより、数の大小や、選択状態が直感的に判り易いユーザインターフェースとなる。

【0087】④のコンセプトは、③のコンセプトを更に進めたものであり、ボタンに設定パラメータの視覚的な特徴を示すイメージパターンを表示することにより、文字による説明を最小限に抑え、直感的な理解によりユーザの設定作業の負担を減少させることができる。

【0088】⑤のコンセプトは、複数ウィンドウでの操作性をできるだけ統一するためのコンセプトである。マウスなどのポインティングデバイスを用いる場合、ウィンドウ内のボタンの相対位置を統一することによりユーザが操作の上で感じる負担を軽減し、操作上でのミスを低減すると共に操作時間の短縮を実現することができる。

【0089】⑥のコンセプトも、ユーザの負担をできる

だけ軽減するために設定したコンセプトである。オンラインヘルプ機能を積極的にGUIの画面に組み込んだ例は少なく、従来は付加的な機能として位置付けられていたのに対し、本例では、画面の機能の一部として積極的にオンラインヘルプ機能を全ウィンドウに配置している。また、標準的な設定をモデルとして示すデフォルト設定のボタンを設置することにより、ユーザの手で設定を行う部分を最小限にすることができる。

【0090】⑦は、ユーザが行う処理の流れを想定し、配置することにより、自然な設定処理の流れを誘導することができる。また、重要度の高いパラメータを左上に配置することとなるため、視覚的にも判り易いものとなる。

【0091】以上のコンセプトを実現した例として、図21、22、24を用いて述べる。なお、この2枚の画面の詳細な説明は後述することとし、ここでは、上記コンセプトとの関連のみを述べる。図21の1220016のボタンは、120017と形状が異なり、ボタンが押された状態に見えるようなデザインとなっている。このようなボタンの表現は、コンセプトの①②に基づくものである。また、前述の2つのボタンは、それぞれ、NetWareおよびDOSというパラメータ文字列に対応するボタンとなっており、コンセプト③に基づいていることがわかる。同じく①②③のコンセプトに基づき122001から122008の8個のボタン、122012から122015までの4個のボタンも作成されている。④のコンセプトは、図21の121001から121004の4個のボタンで代表される。このような外見上の特徴をボタン上に表現することにより、操作性が向上する。⑤⑥のコンセプトは、図21、22、24の右の部分に現れる。122020と123013、122021と123014、122022と123015、122023と123016は、それぞれ対応し、ほぼ同様の機能が割り付けられている。特に、122020と123013はオンラインヘルプ呼出し機能を割り付けられている。⑦のコンセプトは、図11と図22のフローを対応させることで理解できる。

【0092】以上、イーージーセッティングの7つのコンセプトは、ユーザ操作性向上に有効な手段であることがわかる。

【0093】以下図8を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0094】①ファイルサーバーインストーラー(GUI部)の画面の関連

②メニューから起動できるイベント駆動的な処理方法

③インストール処理に占める重要度に基づく分類による、上位パラメータと下位パラメータの概念

④上記パラメータの分類にしたがい、設定パラメータを階層的に割り当てる方式図8はファイルサーバーイン

ストーラー(GUI部)が提供する、主なパラメータ設定ウィンドウの関連を示した図である。図102に示す通り、ファイルサーバーインストーラー(GUI部)には1021から1028までの8枚のパラメータ設定ウィンドウがあり、各ウィンドウの関連は、図102に示すような木構造である。

【0095】1021は起動設定ウィンドウであり、インストール対象の機種、ハードディスク台数、LANボード枚数の3つのパラメータを設定することができる。これら3つのパラメータは、インストール処理の上で、基本的な機器構成を示す最も重要なパラメータである。

【0096】1022はメニューウィンドウであり、インストール対象の機種、ハードディスク台数、LANボード枚数の3つのパラメータの設定と、以前に設定を行ったパラメータの内容のファイルサーバーインストーラーへの読み込みと、各パラメータ内容を設定することのできる、3つの別のウィンドウの呼び出しを行うことができる。

【0097】1023はハードディスクに関連するパラメータのうち、ハードディスクのタイプ、全ハードディスク容量、ハードディスクのソフトウェア的な分割による領域で用いるオペレーティングシステムの種類、上記オペレーティングシステムがハードディスク上に占める容量という、上位パラメータの設定と、上記ハードディスク上の領域で未設定となっている容量の表示と、ハードディスクに関連する下位のパラメータの設定を行うことのできる、ハードウェアウィンドウ1026の呼び出しを行うことができる、ウィンドウである。上位のパラメータとは、インストール対象マシンに接続された要素機器の、製品名称および、基本仕様を表すパラメータとして、設定が不可欠なパラメータである。これに対して、下位のパラメータとは、通常の機器構成では設定値の変更を行う必要は生じないが、特殊な機器構成をとる場合に、該当要素機器を個別の使用に適合させるために設定を変更する必要があるパラメータである。

【0098】1024はLANボードに関連するパラメータのうち、LANボードの識別用の名称、LANボードのタイプ、LAN接続に用いるケーブルの形状という、上位のパラメータの設定と、LANボードに関連する別のパラメータの設定を行うことのできる2つのウィンドウの呼び出しを行うことができるウィンドウである。

【0099】1025はNetWareのネットワークシステム構築に不可欠な、ファイルサーバー名、IPX内部ネットワーク番号、ネットワーク番号の3つのパラメータを設定するウィンドウである。

【0100】1026は、ハードディスク関連のパラメータのうち、特殊な機器構成をとる場合に必要となる、I/Oポート番号、割り込み番号、メモリアドレス、挿入スロット番号の、4つの下位パラメータの設定を行う

ウィンドウである。

【0101】1027は、LANボード関連のパラメータのうち、特殊な機器構成をとる場合に必要となる、I/Oポート番号、割り込み番号、メモリアドレス、DMAチャネル番号、挿入スロット番号の、5つの下位パラメータの設定を行うウィンドウである。

【0102】1028は、LANボード関連のパラメータのうち、特殊な機器構成をとる場合に必要となる、フレームタイプ、エラーリトライ回数、ノード番号と、Token Ring用のパラメータである、リンクステーション番号、SAPステーション番号、バッファカウント、バッファサイズの7つの下位パラメータの設定を行うウィンドウである。

【0103】図8の画面構成をとり、メニューウィンドウを設けたことにより、従来、単一の順序で行っていた各パラメータの設定方法が、各パラメータの関連を参照しながら、設定を行うことができ、設定作業が容易となる。

【0104】また、前述の、上位パラメータと下位パラメータというパラメータの分類と、画面の木構造を対応させることにより、下位パラメータに上位パラメータの情報を反映するというような、設定パラメータを階層的に設定することのできるインストールパラメータ設定環境を提供でき、設定者の作業工数を削減し、設定時間の短縮が可能である。

【0105】以下図9を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0106】①ファイルサーバインストーラ（GUI部）全体の操作フローの一例。

【0107】②パラメータ設定操作における、パラメータの設定順序の一例。

【0108】図9に示したフロー図は、ファイルサーバインストーラ（GUI部）でユーザが行う操作フローの一例を示した図である。

【0109】図9の103001から103009までのボックスのそれぞれは、ファイルサーバインストーラ（GUI部）プログラムで現れるそれぞれのウィンドウに対応している。これらのウィンドウのうち、103010を除く9個のウィンドウは、図8の木構造を構成するウィンドウとして説明済みである。それぞれのウィンドウの構成、機能等の詳細な説明は後述する。

【0110】ファイルサーバインストーラのプログラムが自動的にたどる処理は、103001、103002、103003、103010という4つのボックスであり、自動的な処理は、この順に行う。すなわち、最も簡略化されたフローでは、この3つのボックスを順に流れるフローとなる。

【0111】ここで、103001は、起動設定処理である。インストール対象マシンの基本的な機器構成を表すパラメータを設定する。

【0112】103002は、既登録のパラメータのセットを後述のパラメータディスクから読み出す処理である。

【0113】103003は、メニュー処理である。103004、103006、103009の3つの処理を呼び出す処理を行う。

【0114】103010は、パラメータ保存処理である。後述のパラメータディスクへパラメータを保存する処理を行う。

【0115】103004、103006、103009の3つの処理は、103003のメニュー処理内で、ユーザが各ウィンドウで設定するパラメータを意識した上で選択し、設定を行う場合の処理を示す。起動設定103001、パラメータ読み出しのみでパラメータの設定を終了する場合には、これらの処理は呼び出されないことがある。これらの3つの処理で設定されるパラメータは、前述の図8の説明で定義した、上位パラメータに相当するものである。

【0116】103004は、ハードディスク装置に関連した上位パラメータを設定する処理である。103004では、装置の名称などの設定を行う。

【0117】103006は、LANボード装置に関連した上位パラメータを設定する処理である。103006では、装置の名称などの設定を行う。

【0118】103009は、ネットワークシステムで用いるパラメータを設定する処理である。103006では、ファイルサーバ名称などの設定を行う。

【0119】103005、103007、103008の3つの処理は、上記の3つの処理のうち、ハードディスク設定103004及び、103006から呼び出される、さらに詳細なパラメータ設定を行う処理である。これらのパラメータは、図8の説明で定義した下位パラメータに相当するものである。

【0120】103005は、ハードディスク装置に関連した下位のパラメータを設定する処理である。103005では、ハードディスク装置のI/Oポート番号などの設定を行う。

【0121】103007は、LANボード装置のハードウェアに関連した下位のパラメータを設定する処理である。103007では、LANボード装置のI/Oポート番号などの設定を行う。

【0122】103008は、LANボード装置のソフトウェアに関連した下位のパラメータを設定する処理である。103008では、LANボードドライブプログラムで用いるフレームタイプなどの設定を行う。

【0123】以下図10を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0124】①ファイルサーバインストーラ（GUI部）の操作のうち、プログラム起動からメニューウィンドウに至るまでのフローの一例。

【0125】②上記フローと、図8に示したウィンドウのうち、102001から102002に至る、遷移の様子。

【0126】③操作手順と操作回数に制限がなく、相互に参照しながらパラメータの設定をできるパラメータの設定方式104001と104002は、それぞれ、図8の102001と102002に対応する。図10では、図9の103001から103002までのフローに対応する詳細な操作フローの一例を説明する。

【0127】プログラムを起動すると、直後に起動設定ウィンドウ104001が現れる。このウィンドウの中で、機種設定104003、ハードディスク台数設定104004、LANボード枚数設定104005の操作を行う。設定終了104006の操作を行うと、起動設定ウィンドウ104001は消えて、メニューウィンドウ104002が現れる。各操作方法の詳細は、後述の図20を用いて、後で説明する。

【0128】機種設定104003では、インストール対象となる機種を設定する。このパラメータは、他のすべてのパラメータの基本となるパラメータである。

【0129】ハードディスク台数設定104004では、インストール対象のマシンに接続されているハードディスクの台数を設定する。このパラメータは、ハードディスク関連のパラメータの中で、最も基本となるパラメータである。

【0130】LANボード枚数設定104005では、インストール対象のマシンに接続されているLANボードの枚数を設定する。このパラメータは、LANボード関連のパラメータの中で、最も基本となるパラメータである。

【0131】設定終了選択104006により、設定を終了し、メニューウィンドウ104002へと遷移する。このメニューウィンドウ104002の中では、以後の設定操作を行うウィンドウを選択することができる。

【0132】図10に示した操作フローは、操作の一例であり、104003、104004、104005の3つの操作には、操作の順序による設定内容の差異は生じず、また、前述の3つの操作は、設定内容を変更するために何度でも設定をやり直すことが可能である。すなわち、前述の3つの操作は、操作の順序、操作回数による制限はなく、設定終了選択104006の操作を行うまで、自由に操作でき、設定終了選択104006の操作を行ったときの内容が、以後、パラメータの設定内容として扱われる。

【0133】以下図11、12、13を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0134】①ファイルサーバーインストーラー(GUI部)の操作のうち、メニューウィンドウから起動するハードディスク設定のフローの一例。

【0135】②上記フローと、図8に示したウィンドウのうち、102003から102006に至る、遷移の様子。

【0136】③操作手順と操作回数に制限がなく、相互に参照しながらパラメータの設定をできるパラメータの設定方式

105001、106001、107001は図8の102002に、105002、106002、107002は、図8の102003に、105003、106003、107003は、図8の102006に、それぞれ対応する。図11、図12、図13の3枚の図面では、図9の103003、103004、103005のフローに対応する詳細な操作フローの一例を説明する。すなわち、図11では、メニューウィンドウ102002からハードディスク設定ウィンドウ102003への遷移を、図12では、ハードディスク設定ウィンドウ102003とハードウェア設定ウィンドウ102006の間の遷移を、図13では、ハードウェア設定ウィンドウ102006からメニューウィンドウ102002へ戻る遷移の間に、ユーザーが行う処理手順の一例を示す。

【0137】以下、図11を用いて、ハードディスク装置のインストールに関連する上位パラメータの設定操作について、詳細を述べる。

【0138】図11は、図9のフロー図の103003から103004で示される部分の操作フローの詳細の前半部である。

【0139】メニューウィンドウ105001で、ハードディスク設定ウィンドウ105002を呼び出す操作を行うと、ハードディスク設定ウィンドウ105002が現れる。

【0140】前述の図10のハードディスク台数設定104003でハードディスク台数を2以上に設定した場合には、まず、パラメータ設定を行うハードディスクの番号を選ぶ(105004)。この番号は、任意の順序で、ユーザーが各ハードディスク装置につける整理番号である。その後、ハードディスク装置のタイプ設定105005、ハードディスク装置の全容量の設定105006を行う。ハードディスク装置のタイプ設定105005では、ハードディスク装置の仕様を表す名称を設定する。このハードディスクタイプ設定のパラメータの値に応じて、ハードウェア設定ウィンドウ105003で行うパラメータの設定の項目、および、それらのパラメータの初期値が変化する。ハードディスク装置の全容量設定105006では、ハードディスク装置の全記憶容量を設定する。

【0141】105007、105008、105009、105010の一連の操作では、各ハードディスク装置のソフトウェア管理できる複数の記憶領域を設定する。まず、分割する領域の番号の設定105007を行

10

20

30

40

50

う。この番号は、ユーザが設定を行う際に用いる整理番号であり、また、ハードディスク装置を管理するオペレーティングシステム(OS)の管理番号とも対応している。分割する領域の番号の設定105007を行った後に、指定した分割領域の容量の設定105008、および領域を管理するOSの設定105009を行う。複数の分割領域を設定する場合には、上記105007、105008、105009を該当回数だけ行う。

【0142】ハードウェア設定ウィンドウ呼び出し105011では、タイプの設定105005で設定したハードディスクの仕様に従い、下位パラメータの設定を行う。

【0143】以下、図12を用いて、上記の下位パラメータの設定操作について詳細を述べる。

【0144】図12は、図9のフロー図の103004から103005で示される部分の操作フローの詳細である。

【0145】ハードディスク設定ウィンドウ106002でハードウェア設定処理の開始を選択すると、ハードウェア設定ウィンドウ106003が現れる。

【0146】ハードウェア設定ウィンドウ106003では、図11で説明した場合と同様にハードディスク番号選択106004を行い、以後設定するディスク装置を特定する。

【0147】その後、ハードディスク装置が占有するI/Oポート番号(106005)、割込み番号(106006)ディスク装置に対応するボードを挿入するスロット番号(106007)を設定する。この3つの設定操作は、順不同である。また、図10の104005で設定されたハードディスク装置のタイプによっては、3つのパラメータのうち、いくつかのパラメータが設定操作を必要としない場合もある。

【0148】106008で、すべてのハードディスク装置についての設定操作が終わった場合には、106009で設定終了を選択することにより、106003を終了し、106002へ戻る。

【0149】以下、図13を用いて、ハードディスク設定ウィンドウでの残りの操作を説明する。

【0150】図13は、図9のフロー図の103003から103004で示される部分の操作フローの詳細の後半部分である。

【0151】106009で設定終了が選択されると、図13のフローに従い、図11で説明した操作の続きを行うこととなる。107004で、全てのハードディスク装置について設定操作が終わった場合には、107005の設定終了を選択することにより、ハードディスク設定ウィンドウ107002が終了し、メニューウィンドウ107001へ戻る。

【0152】この図11、12、13の3つの図面で示した処理をまとめて、ハードディスク設定処理と総称す

る。

【0153】以下図14、15、16、17、18を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0154】①ファイルサーバーインストーラ(GUI部)の操作のうち、メニューウィンドウから起動するLANボード設定のフローの一例。

【0155】②上記フローと、図8に示したウィンドウのうち、102004から102007、102008に至る、遷移の様子。

【0156】③操作手順と操作回数に制限がなく、相互に参照しながらパラメータの設定をできるパラメータの設定方式

108001、109001、110001、111001、112001は図8の102002に、108002、109002、110002、111002、112001は、図8の102004に、108003、109003は、図8の102007に、110003、111003、112003は、図8の102008に、それぞれ対応する。図14、図15の2枚の図面では、図9の103003、103006、103007のフローに対応する詳細な操作フローの一例を、図16、図17、図18の3枚の図面では、図9の103003、103006、103008のフローに対応する詳細な操作フローの一例を、説明する。すなわち、図14では、メニューウィンドウ102002からLANボード設定ウィンドウ102004への遷移を、図15では、LANボード設定ウィンドウ102004とハードウェア設定ウィンドウ102007の間の遷移を、図16、図17では、LANボード設定ウィンドウ102004と通信方式設定ウィンドウ102008の間の遷移を、図18では、LANボード設定ウィンドウ102004からメニューウィンドウ102002へ戻る遷移の間に、ユーザーが行う処理手順の一例を示す。

【0157】以下、図14を用いて、LANボード装置のインストールに関連する上位パラメータの設定操作について、詳細を述べる。

【0158】図14は、図9のフロー図の103003から103005で示される部分の操作フローの詳細の前半部である。

【0159】メニューウィンドウ108001で、LANボード設定ウィンドウ108002を呼び出す操作を行うと、LANボード設定ウィンドウ108002が現れる。

【0160】前述の図10のLANボード枚数設定104005でLANボード枚数を2以上に設定した場合には、まず、パラメータ設定を行うLANボードの番号を選ぶ(108004)。この番号は、任意の順序で、ユーザーが各LANボード装置につける整理番号である。

【0161】その後、LANボード装置のタイプ設定108005、LANボード装置が複数枚ある場合の識別

のための名称設定108006、LANボードに接続するケーブルの形状の設定108007を行う。LANボード装置のタイプ設定108005では、LANボード装置の仕様を表す名称を設定する。このLANボードタイプ設定のパラメータの値に応じて、ハードウェア設定ウィンドウ108003で行うパラメータの設定の項目、および、それらのパラメータの初期値が変化する。LANボード装置の識別名設定108006では、LANボード装置の名称として、一部記号を除く任意の英数字による名称を47文字まで設定することができる。ケーブル形状設定108007では、あらかじめ用意されたケーブル形状から該当するものを選択する。

【0162】ハードウェア設定ウィンドウ呼び出し108008では、タイプの設定108005で設定したLANボードの仕様に従い、下位パラメータのうち、ハードウェアに関連したパラメータの設定を行う。

【0163】以下、図15を用いて、上記のハードウェア関連の下位パラメータの設定操作について詳細を述べる。

【0164】図15は、図9のフロー図の103006から103007で示される部分の操作フローの詳細である。

【0165】LANボード設定ウィンドウ109002でハードウェア設定処理の開始を選択すると、ハードウェア設定ウィンドウ109003が現れる。

【0166】ハードウェア設定ウィンドウ109003では、図14で説明した場合と同様にLANボード番号選択109004を行い、以後設定するLANボード装置を特定する。

【0167】その後、LANボード装置が占有するI/Oポート番号(106005)、割込み番号(106006)、ディスク装置に対応するボードを挿入するスロット番号(106007)、メモリアドレス(109008)を設定する。この4つの設定操作は、順不同である。また、図14の108005で設定されたLANボード装置のタイプによっては、3つのパラメータのうち、いくつかのパラメータが設定操作を必要としない場合もある。

【0168】109009で、すべてのLANボード装置についての設定操作が終わった場合には、109010で設定終了を選択することにより、109003を終了し、109002へ戻る。図14のフローに一旦戻り、その続きとして図16に示すフローへと移行する。

【0169】以下、図16を用いて、通信方式設定の呼出しから、LANボード設定終了に至るフローについて説明する。

【0170】110004は、LANボードに関連した下位パラメータのうち、通信方式に関連したパラメータの設定を行う通信方式設定ウィンドウを呼び出す処理である。この通信方式設定ウィンドウの操作フローは、後

述する。

【0171】通信方式設定ウィンドウ110003から処理が戻った後、設定が行われていないLANボードがなければ(110005)、設定終了選択110006によりLANボード設定処理を終了し、メニューウィンドウ110001へ戻る。

【0172】以下、図17、18を用いて、上記の通信方式関連の下位パラメータの設定操作について詳細を述べる。

【0173】図17、18は、図9のフロー図の103006から103008で示される部分の操作フローの詳細である。

【0174】LANボード設定ウィンドウ111002で通信方式設定処理の開始を選択すると、通信方式設定ウィンドウ111003が現れる。

【0175】通信方式設定ウィンドウ111003では、図14で説明した場合と同様にLANボード番号選択111004を行い、以後設定するLANボード装置を特定する。

【0176】その後、LANボードドライバソフトウェアが使用するフレームタイプ(111005)、パケット送受信エラーが起こった場合に再送を行う回数(111006)、同一ネットワーク内に複数ファイルサーバがある場合に用いるノードアドレス(111007)、Token-Ringネットワークで用いるリンクステーションのアドレス(111008)、サービスアクセスポイント(SAP)ステーションのアドレス(111009)、パケット送受信時に用いるバッファの個数(111010)、パケット送受信時に用いるバッファのサイズ(111011)を設定する。この7つの設定操作は、順不同である。また、図14の108005で設定されたLANボード装置のタイプによっては、7つのパラメータのうち、いくつかのパラメータが設定操作を必要としない場合もある。

【0177】112004で、すべてのLANボード装置についての設定操作が終わった場合には、10905で設定終了を選択することにより、109003を終了し、109002へ戻る。図16のフローに戻り、前述したように、LANボード設定処理を終了する。

【0178】この図14、15、16、17、18の5つの図面で示した処理をまとめて、LANボード設定処理と総称する。

【0179】以下図19を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0180】①ファイルサーバーインストーラー(GUI部)の操作のうち、メニューからシステム設定までのフローの一例。

【0181】②上記フローと、図8に示したウィンドウのうち、102002から102005に至る、遷移の様子。

10

20

30

40

50

【 0 1 8 2 】 ③操作手順と操作回数に制限がなく、相互に参照しながらパラメータの設定をできるパラメータの設定方式

1 1 3 0 0 1 と 1 1 3 0 0 2 は、それぞれ、図 8 の 1 0 2 0 0 2 と 1 0 2 0 0 5 に対応する。図 1 9 では、図 9 の 1 0 3 0 0 3 から 1 0 3 0 0 9 までのフローに対応する詳細な操作フローの一例を説明する。

【 0 1 8 3 】 1 1 3 0 0 1 のメニューからシステム設定処理を選択すると、1 1 3 0 0 2 のシステム起動画面が現れる。このウィンドウの中で、ファイルサーバ名設定 1 1 3 0 0 3、I P X 内部ネットワーク番号 1 1 3 0 0 4、ネットワーク番号 1 1 3 0 0 5 の操作を行う。設定終了 1 1 3 0 0 6 の操作を行うと、システム設定ウィンドウ 1 1 3 0 0 2 は終了し、メニューウィンドウ 1 1 3 0 0 1 に戻る。

【 0 1 8 4 】 ファイルサーバ名設定 1 1 3 0 0 3 では、インストール後のファイルサーバの識別用の名称を設定する。

【 0 1 8 5 】 I P X 内部ネットワーク番号設定 1 1 3 0 0 4 では、ファイルサーバが I P X プロトコルのために占有するネットワーク番号を設定する。

【 0 1 8 6 】 ネットワーク番号設定 1 1 3 0 0 5 では、ファイルサーバが接続されるネットワーク番号を設定する。

【 0 1 8 7 】 設定終了選択 1 1 3 0 0 6 により、設定を終了し、メニューウィンドウ 1 1 3 0 0 2 へ処理を戻す。

【 0 1 8 8 】 図 1 9 に示した操作フローは、操作の一例であり、1 1 3 0 0 3、1 1 3 0 0 4、1 1 3 0 0 5 の 3 つの操作には、操作の順序による設定内容の差異は生じず、また、前述の 3 つの操作は、設定内容を変更するために何度でも設定をやり直すことが可能である。すなわち、前述の 3 つの操作は、操作の順序、操作回数による制限はなく、設定終了選択 1 1 3 0 0 6 の操作を行うまで、自由に操作でき、設定終了選択 1 1 3 0 0 6 の操作を行ったときの内容が、以後、パラメータの設定内容として扱われる。

【 0 1 8 9 】 以下、図 2 0 を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

【 0 1 9 0 】 ①ファイルサーバインストーラー (G U I 部) の画面のうち、プログラム起動時に設定する項目。

【 0 1 9 1 】 ②上記項目を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【 0 1 9 2 】 ③上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。

【 0 1 9 3 】 図 2 0 はファイルサーバインストーラー (G U I 部) の画面のうち、起動設定を行う画面である。上記画面に対応する操作のフローは、既に図 1 0 において述べている。

【 0 1 9 4 】 図 1 0 の説明でもあげたように、図 2 0 の画面では、インストール対称の機種、接続したハードディスク装置の台数、取り付けられた LAN ボードの枚数の 3 つのパラメータを設定する。

【 0 1 9 5 】 1 2 0 0 0 1 および 1 2 0 0 0 2 の組をコンボボックスという。1 2 0 0 0 1 は、インストール対称機種を設定するためのボックスであり、設定された機種の値が文字列として表示される。ボタン 1 2 0 0 0 2 は、ボックス 1 2 0 0 0 1 に設定可能なパラメータの一覧を表示するボックスを出現させる。この機種設定を行う処理部分でコンボボックスを採用した理由は、ボックス 1 2 0 0 0 1 に設定可能なパラメータが数個の文字列であるので、一覧からの選択形式が有効であるからである。

【 0 1 9 6 】 1 2 0 0 0 3、1 2 0 0 0 4、1 2 0 0 0 5 はひと組で、一つの入力を行う。1 2 0 0 0 3 は、ハードディスク台数の数値を設定するボックスであり、数値が表示される。ここに入力可能な数値は 1 から 8 までの整数値であり、それ以外の値を設定することはできない。1 2 0 0 0 3 の数値の変更は、直接このボックス内に数値をキーボードから入力するか、下記の加減ボタンを用いる。1 2 0 0 0 4 は、1 2 0 0 0 3 の数値を増加させるボタンである。1 2 0 0 0 4 を 1 回クリックするごとに、1 2 0 0 0 3 に設定される数値が 1 ずつ増加する。また、このボタンは、リピート機能を有し、数秒間クリックしたままの状態を保っていると、自動的にリピート機能が働き、連続的に数値が増加する。いずれの場合も、1 2 0 0 0 3 に設定可能な数値に制限があるため、その数値を超えて増加することがないよう、1 2 0 0 0 3 の数値が上限となった場合には、1 2 0 0 0 4 のボタンは無効なボタンとなり、機能しなくなる。1 2 0 0 0 5 は、1 2 0 0 0 3 の数値を減少させるボタンである。1 2 0 0 0 5 を 1 回クリックするごとに、1 2 0 0 0 3 に設定される数値が 1 ずつ減少する。1 2 0 0 0 5 は、1 2 0 0 0 4 と同様なリピート機能を有し、数秒間クリックした状態を保っていると、連続的に数値が減少する。いずれの場合も、1 2 0 0 0 3 の数値が下限となった場合には、1 2 0 0 0 5 のボタンは無効なボタンとなる。この数値を設定する部分で、上記の加減ボタン付きボックスを採用した理由は、数値を設定する際に、キーボードによる入力以外に、連続的な数値の変更を用いることで、ユーザの操作性が向上すると考えられるからである。

【 0 1 9 7 】 1 2 0 0 0 6、1 2 0 0 0 7、1 2 0 0 0 8 のひと組も、上記と同様の機能を持つ。1 2 0 0 0 6 は、LAN ボード枚数を設定するボックスであり、1 から 6 までの整数値が入力可能である。1 2 0 0 0 7 は、1 2 0 0 0 4 と同様の機能を有し、1 2 0 0 0 6 の数値を増加させる。1 2 0 0 0 8 は、1 2 0 0 0 5 と同様の機能を有し、1 2 0 0 0 6 の数値を減少させる。

【0198】120009は、設定終了を選択するためのボタンである。このボタンをクリックすると、図20のウィンドウを終了し、後述の図21に示すウィンドウが現れる。

【0199】以下、図21を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

【0200】①ファイルサーバーインストーラ（GUI部）の画面のうち、メニューウィンドウで設定および選択する項目。

【0201】②メニューウィンドウのみで提供する、パラメータファイル関連の機能。

【0202】③上記項目①②を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【0203】④上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。

【0204】図21はファイルサーバーインストーラ（GUI部）の画面のうち、プログラム全体の中心となるメニュー機能と、パラメータファイル入出力関連の機能を提供するウィンドウである。このメニューウィンドウでは、各パラメータの詳細な設定を行う各設定ウィンドウの呼出し、図20の起動設定ウィンドウで設定した各パラメータの変更、設定済みのパラメータファイルからの入力、設定終了したパラメータのディスクへの登録、以上の各機能を提供する。

【0205】121001は、図22で説明するハードディスク関連の設定ウィンドウを呼び出すボタンである。このボタンをクリックすることにより、図22のハードディスク設定ウィンドウが、図21のメニューウィンドウの上にポップアップ形式で現れる。

【0206】121002は、図24で説明するLANボード関連の設定ウィンドウを呼び出すボタンである。このボタンをクリックすることにより、図24のLANボード設定ウィンドウが、図21のメニューウィンドウの上にポップアップ形式で現れる。

【0207】121003は、図27で説明するネットワークシステム関連の設定ウィンドウを呼び出すボタンである。このボタンをクリックすることにより、図27のシステム設定ウィンドウが、図21のメニューウィンドウの上にポップアップ形式で現れる。

【0208】121004は、現状では機能を割り付けられていないが、今後の拡張でオプションの機能をサポートする場合に、121001などと同様に、ポップアップ形式でオプション設定のウィンドウを呼び出す機能を割り付ける予定のボタンである。

【0209】121005は、オンラインヘルプ呼出し用のボタンである。現状では、オンラインヘルプシステム、及び、ヘルプ用のドキュメントが整備されていないため、機能しないボタンとなっているが、今後の拡張では、オンラインヘルプシステムとドキュメントの開発を計画している。現段階で、技術的な問題点はないため、

実現は容易である。

【0210】121007は、図20の120001、121002の組で示したコンボボックスとまったく同じパラメータである、インストール対象となる機種を設定できる。これは、図20の起動設定ウィンドウへ戻ることができないため、起動設定ウィンドウで設定した内容の修正を行うことができるように設けたものである。

【0211】121008は、既存のパラメータの読み込み、以前作成したパラメータの読み込みを指示するコンボボックスである。コンボボックスのファイルサーバー名のリストからひとつのファイルサーバー名を選択すると、そのファイルサーバー名に対応するパラメータのセットがパラメータファイルから読み込まれる。また、コンボボックスには、基本値と言う項目もあり、これを選択すると、プログラム内に組み込まれているデフォルトのパラメータのセットが設定される。121008のコントロールの形態をコンボボックスにした理由は、登録されたパラメータのセットが何個登録されているか不明であり、複数個登録されていた場合にもリスト形式での選択が可能となるためである。なお、パラメータの読み込みに関する詳しい説明は、図30の説明の際に述べる。

【0212】121009は、図20の120003、121004、120005の組で示したボックスとまったく同じパラメータである、インストール対象となるマシンに接続されたハードディスクの台数を設定できる。これは、図20の起動設定ウィンドウへ戻ることができないため、起動設定ウィンドウで設定した内容の修正を行うことができるように設けたものである。

【0213】121010は、図20の120006、121007、120008の組で示したボックスとまったく同じパラメータである、インストール対象となるマシンに接続されたLANボードの枚数を設定できる。これは、図20の起動設定ウィンドウへ戻ることができないため、起動設定ウィンドウで設定した内容の修正を行うことができるように設けたものである。

【0214】121011は、ファイルサーバーインストール用の全てのパラメータの設定終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、メモリ上に設定されているパラメータをパラメータファイルに登録するため、図32に示す設定終了確認のウィンドウがポップアップ式に図21のウィンドウの上に現れる。パラメータの登録に関する詳細は後述する。設定終了ウィンドウでパラメータ登録を指示し、パラメータ登録が正常終了すると、メニューウィンドウに制御が戻り、その後、メニューウィンドウも終了し、ファイルサーバーインストールが終了する。

【0215】121012は、ファイルサーバーインストール用の全てのパラメータの設定を中断し、ファイルサーバーインストール（GUI部）の終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、図29に示す

設定中止確認のウィンドウがポップアップ式に図21のウィンドウの上に現れる。設定中止ウィンドウで設定中止を指示すると、一旦、メニューウィンドウに制御が戻り、その後、メニューウィンドウも終了し、ファイルサーバーインストールが終了する。

【0216】上記各コントロールのうち、121005、121011、121012は、前述のイーージーセッティングのコンセプトのうち、⑤⑥のコンセプトに基づき、各ウィンドウ内の相対位置を同じになるよう配置している。また、イーージーセッティングのコンセプトの⑦に従い、121001、121002、121003のボタン配置は、開発時に想定した標準的な操作フローに基づく順序で左から順に配置した。121006から121010の4つのコントロールについては、補助的な設定を行うためものと考え、この配置の基準から除外した。

【0217】以下、図22を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

【0218】①ファイルサーバーインストーラー（GUI部）の画面のうち、ハードディスク設定ウィンドウで設定および選択する項目。

【0219】②上記項目を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【0220】③上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。

【0221】図22はファイルサーバーインストーラー（GUI部）の画面のうち、ハードディスクの上位パラメータの設定を行うウィンドウである。このハードディスク設定ウィンドウでは、上位パラメータの設定と、下位パラメータの詳細な設定を行う設定ウィンドウの呼出しの機能を提供する。前述の操作フローのうち、図11、13で説明した部分に対応するウィンドウである。

【0222】122001から122008の8個のボタンは、図11の105004で説明した、設定操作を行うハードディスク装置の番号を指定するためのボタンである。このボタンは、120003で設定した、ハードディスク台数のパラメータに関連している。各ボタンには、ハードディスク装置の番号に対応する数字が表示されており、いずれかのボタンをクリックすることにより、以下の各設定について、該当の数字のハードディスク装置のパラメータの設定を行うことができる。この8個のボタンは、常にいずれか一つだけが選択された状態となっている。図22は、120003で設定した数値が3の場合の例であり、122001、122002、122003の3つのボタンだけが有効になり、このうち、1の表示のある122001が選択された状態になっていることから、各設定用のコントロールで表示されている設定パラメータは、ハードディスク装置1に対応するものであることがわかる。このように、選択可能なパラメータに対応するボタンのみが有効となるため、視

覚的に判り易い設定環境が提供できる。

【0223】122009は、122001から122008のうち、選択状態になる番号に対応する、ハードディスク装置のハードウェア仕様を示すタイプを設定するためのコンボボックスである。ここでは、120001で設定した機種のパラメータに関連して、設定可能な項目から、該当するハードディスク装置のタイプを、ユーザが選択することができる。また、サポート可能なハードディスクのタイプが追加された場合を想定して、「See Vendor」という、「その他」に相当するタイプを選択することもできる。122009でハードディスクのタイプの設定を変更した場合には、その他の設定値は、設定したタイプに対応するデフォルトパラメータに設定する。

【0224】122010は、該当ハードディスク装置の全物理容量をメガバイト（MB）単位で設定するためのコンボボックスである。この設定をコンボボックスとした理由は、ハードディスク装置の物理容量は、ある程度離散的であるのが一般的で、数値が連続的に変化するものは適当でないと判断したからである。

【0225】122011は、ハードディスクの下位パラメータである、ハードディスク関連のハードウェア設定を行う、図23のウィンドウを呼び出すためのボタンである。

【0226】122012から122015は、122010で設定したハードディスク装置の全物理容量を、ソフトウェア的に分割する設定を行うためのボタンである。4つのボタンは、すべて有効なボタンであり、いずれか一つのボタンが常に選択された状態になっている。ファイルサーバーインストール時に、ハードディスクは、4つまでの領域に分割可能であり、各領域に対して、領域管理オペレーティングシステム、および、割り当て容量を設定する必要がある。このため、122012から122015の4つのボタンで、設定を行う管理領域の番号を指定する。

【0227】122016、122017は、ハードディスク装置の分割した領域の管理を行うオペレーティングシステムの設定するためのボタンである。NetWare、MS-DOS（MS-DOSは（米）Microsoft社の登録商標です）のつのオペレーティングシステムをサポートしている。この二つのボタンは、122018で設定する分割領域が占める容量に応じて、有効になる。122016のボタンは、122018の設定が30以上で有効となり、122017のボタンは、122018の設定が4以上で有効となる。

【0228】122018は、分割した領域が占める容量の設定を行う、増減ボタン付きのボックスである。ボックス内に数値を直接入力するか、増減を行うボタンを用いて数値を設定する。数値の単位はメガバイト（MB）である。ここで設定できる数値の範囲は、0から、

全ディスク容量の数値と、他の分割領域用に既に設定済みの容量の合計との差として計算できる、設定可能な上限の容量までである。

【 0 2 2 9 】 1 2 2 0 1 9 は、まだ分割領域用として設定されていないディスク容量を表示するボックスである。ここでは、数値の入力は行えない。ここに表示される数値は、全ディスク容量の数値と、分割領域用に既に設定済みの容量の合計との差として計算される値である。

【 0 2 3 0 】 1 2 2 0 2 0 は、イージーセッティングの 10
コンセプトに基づいて配置したヘルプシステム呼出し用のボタンである。

【 0 2 3 1 】 1 2 2 0 2 1 は、イージーセッティングのコンセプトに基づいて配置したデフォルト 設定ボタンである。このボタンをクリックすると、1 2 2 0 0 9、1 2 2 0 1 0、1 2 2 0 1 6、1 2 2 0 1 7、1 2 2 0 1 8 の各設定値を、想定した標準の機器構成に基づいたパラメータに設定する。また、1 2 2 0 1 1 で呼び出すウィンドウ内で設定する下位パラメータの値も、同時にデ 20
フォルトパラメータに設定する。

【 0 2 3 2 】 1 2 2 0 2 2 は、ハードディスク設定ウィンドウでの設定操作の終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、設定した各パラメータをメモリ上に保持したまま、ハードディスク設定ウィンドウを終了して、メニューウィンドウに戻る。

【 0 2 3 3 】 1 2 2 0 2 3 は、ハードディスク用のパラメータの設定を中断し、メニューウィンドウに戻るためのボタンである。このボタンを選択すると、図 2 9 に示す設定中止確認のウィンドウがポップアップ的に図 2 2
のウィンドウの上に現れる。設定中止ウィンドウで了解 30
を指示すると、メニューウィンドウに制御が戻り、取消しを指示すると、ハードディスク設定のウィンドウに戻る。

【 0 2 3 4 】 上記各コントロールのうち、1 2 2 0 2 0、1 2 2 0 2 1、1 2 2 0 2 2、1 2 2 0 2 3 は、前述のイージーセッティングのコンセプトのうち、⑤⑥のコンセプトに基づき、各ウィンドウ内の相対位置を同じになるよう配置している。また、イージーセッティングのコンセプトの⑦に従い、各コントロールの配置は、開発時に想定した標準的な操作フローに基づく順序で左から 40
順に配置した。

【 0 2 3 5 】 以下、図 2 3 を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

【 0 2 3 6 】 ①ファイルサーバーインストーラー (GUI 部) の画面のうち、ハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウで設定および選択する項目。

【 0 2 3 7 】 ②上記項目を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【 0 2 3 8 】 ③上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。 50

【 0 2 3 9 】 図 2 3 はファイルサーバーインストーラー (GUI 部) の画面のうち、ハードディスクの下位パラメータの設定を行うウィンドウである。このハードディスク設定ウィンドウでは、下位パラメータの設定の機能を提供する。前述の操作フローのうち、図 1 2 で説明した部分に対応するウィンドウである。

【 0 2 4 0 】 1 2 3 0 0 1 から 1 2 3 0 0 8 の 8 個のボタンは、図 1 2 の 1 0 6 0 0 4 で説明した、設定操作を行うハードディスク装置の番号を指定するためのボタンである。このボタンは、1 2 0 0 0 3 で設定した、ハードディスク台数のパラメータに関連している。各ボタンには、ハードディスク装置の番号に対応する数字が表示されており、いずれかのボタンをクリックすることにより、以下の各設定について、該当の数字のハードディスク装置のパラメータの設定を行うことができる。この 8 個のボタンは、常にいずれか一つだけが選択された状態となっている。図 2 3 は、1 2 0 0 0 3 で設定した数値が 2 の場合の例であり、1 2 3 0 0 1、1 2 3 0 0 2、1 2 3 0 0 3 の 3 つのボタンだけが有効になり、このうち、1 の表示のある 1 2 3 0 0 1 が選択された状態になっていることから、各設定用のコントロールで表示されている設定パラメータは、ハードディスク装置 1 に対応するものであることがわかる。このように、選択可能なパラメータに対応するボタンのみが有効となるため、視覚的に判り易い設定環境が提供できる。

【 0 2 4 1 】 1 2 3 0 0 9 は、1 2 3 0 0 1 から 1 2 3 0 0 8 のうち、選択状態になる番号に対応する、ハードディスク装置のハードウェア仕様を示すタイプを表示するためのボックスである。ここでは、タイプのパラメータの設定、変更は行うことができない。

【 0 2 4 2 】 1 2 3 0 1 0 は、該ハードディスク装置が占有するポート番号を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、1 2 3 0 0 9 の表示のハードディスクのタイプに対応する、設定可能な値のみである。ディスクのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

【 0 2 4 3 】 1 2 3 0 1 1 は、該ハードディスク装置が占有するハードウェア割込み番号を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、1 2 3 0 0 9 の表示のハードディスクのタイプに対応する、設定可能な値のみである。ディスクのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

【 0 2 4 4 】 1 2 3 0 1 2 は、該ハードディスク装置が占有する拡張ボード挿入用スロットの番号を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、1 2 3 0 0 9 の表示のハードディスクのタイプに対応する、設定可能な値のみである。ディスクのタイプによっては、このパラメータを設定することが不

要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。図23の例では、設定が不要な場合を示した。
【0245】123013は、イーージーセッティングのコンセプトに基づいて配置したヘルプシステム呼出し用のボタンである。

【0246】123014は、イーージーセッティングのコンセプトに基づいて配置したデフォルト設定ボタンである。このボタンをクリックすると、123010、123011、123012の各設定値を、123009の表示のハードディスクのタイプに対応したデフォルトのパラメータに設定する。

【0247】123015は、ハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウでの設定操作の終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、設定した各パラメータをメモリ上に保持したまま、ハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウを終了して、ハードディスク設定ウィンドウに戻る。

【0248】123016は、ハードディスク用ハードウェアのパラメータの設定を中断し、ハードディスク設定ウィンドウに戻るためのボタンである。このボタンを選択すると、図29に示す設定中止確認のウィンドウがポップアップ式に図23のウィンドウの上に現れる。設定中止ウィンドウで了解を指示すると、ハードディスク設定ウィンドウに制御が戻り、取消しを指示すると、ハードディスク用ハードウェア設定のウィンドウに戻る。

【0249】上記各コントロールのうち、123013、123014、123015、123016は、前述のイーージーセッティングのコンセプトのうち、⑤⑥のコンセプトに基づき、各ウィンドウ内の相対位置を同じになるよう配置している。また、イーージーセッティングのコンセプトの⑦に従い、各コントロールの配置は、開発時に想定した標準的な操作フローに基づく順序で左から順に配置した。

【0250】以下、図24を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

【0251】①ファイルサーバーインストーラー（GUI部）の画面のうち、LANボード設定ウィンドウで設定および選択する項目。

【0252】②上記項目を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【0253】③上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。

【0254】図24はファイルサーバーインストーラー（GUI部）の画面のうち、LANボードの上位パラメータの設定を行うウィンドウである。このLANボード設定ウィンドウでは、上位パラメータの設定と、下位パラメータの詳細な設定を行う設定ウィンドウの呼出しの機能を提供する。前述の操作フローのうち、図14、16で説明した部分に対応するウィンドウである。

【0255】124001から124006の6個のボ

タンは、図14の108004で説明した、設定操作を行うLANボード装置の番号を指定するためのボタンである。このボタンは、120006で設定した、LANボード枚数のパラメータに関連している。各ボタンには、LANボード装置の番号に対応する数字が表示されており、いずれかのボタンをクリックすることにより、以下の各設定について、該当の数字のLANボード装置のパラメータの設定を行うことができる。この6個のボタンは、常にいずれか一つだけが選択された状態となっている。図24は、120003で設定した数値が3の場合の例であり、124001、124002、124003の3つのボタンだけが有効になり、このうち、1の表示のある124001が選択された状態になっていることから、各設定用のコントロールで表示されている設定パラメータは、LANボード装置1に対応するものであることがわかる。このように、選択可能なパラメータに対応するボタンのみが有効となるため、視覚的に判り易い設定環境が提供できる。

【0256】124007は、複数のLANボード装置がある場合に、それぞれのボードを識別するためにつける、47文字以内の任意の英数字からなるボード名称である。

【0257】124008は、124001から124006のうち、選択状態になる番号に対応する、LANボード装置のハードウェア仕様を示すタイプを設定するためのコンボボックスである。ここでは、120001で設定した機種のパラメータに関連して、設定可能な項目から、該当するLANボード装置のタイプを、ユーザが選択することができる。また、サポート可能なLANボードのタイプが追加された場合を想定して、「See Vendor」という、「その他」に相当するタイプを選択することもできる。124008でLANボードのタイプの設定を変更した場合には、その他の設定値は、設定したタイプに対応するデフォルトパラメータに設定する。

【0258】124009、124010は、該当LANボード装置をネットワークに接続する際に用いるケーブルの仕様を選択する二者択一のボタンである。2つのボタンのうち、いずれか一方だけが押された状態になる。また、124008のタイプのパラメータによっては、ケーブルの形状が一意に決定するものもあり、その場合には、両ボタンは無効なボタンとなる。

【0259】124011は、LANボードの下位パラメータである、LANボード関連のハードウェア設定を行う、図24のウィンドウを呼び出すためのボタンである。

【0260】124012は、LANボードの下位パラメータである、LANボード関連の通信方式設定を行う、図25のウィンドウを呼び出すためのボタンである。

【0261】124013は、イージーセッティングのコンセプトに基づいて配置したヘルプシステム呼出し用のボタンである。

【0262】124014は、イージーセッティングのコンセプトに基づいて配置したデフォルト設定ボタンである。このボタンをクリックすると、124007、124008、124009、124010の各設定値を、想定した標準の機器構成に基づいたパラメータに設定する。また、124011で呼び出すウィンドウ内で設定する下位パラメータの値も、同時にデフォルトパラメータに設定する。

【0263】124015は、LANボード設定ウィンドウでの設定操作の終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、設定した各パラメータをメモリ上に保持したまま、LANボード設定ウィンドウを終了して、メニューウィンドウに戻る。

【0264】124016は、LANボード用のパラメータの設定を中断し、メニューウィンドウに戻るためのボタンである。このボタンを選択すると、図29に示す設定中止確認のウィンドウがポップアップ式に図24のウィンドウの上に現れる。設定中止ウィンドウで了解を指示すると、メニューウィンドウに制御が戻り、取消しを指示すると、LANボード設定のウィンドウに戻る。

【0265】上記各コントロールのうち、124013、124014、124015、124016は、前述のイージーセッティングのコンセプトのうち、⑤⑥のコンセプトに基づき、各ウィンドウ内の相対位置を同じになるよう配置している。また、イージーセッティングのコンセプトの⑦に従い、各コントロールの配置は、開発時に想定した標準的な操作フローに基づく順序で左から順に配置した。

【0266】以下、図25を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

【0267】①ファイルサーバーインストーラー（GUI部）の画面のうち、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウで設定および選択する項目。

【0268】②上記項目を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【0269】③上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。

【0270】図25はファイルサーバーインストーラー（GUI部）の画面のうち、LANボードのハードウェア関連の下位パラメータの設定を行うウィンドウである。このLANボード設定ウィンドウでは、下位パラメータの設定の機能を提供する。前述の操作フローのうち、図15で説明した部分に対応するウィンドウである。

【0271】125001から125006の6個のボタンは、図15の109004で説明した、設定操作を行うLANボード装置の番号を指定するためのボタンで

ある。このボタンは、120006で設定した、LANボード枚数のパラメータに関連している。各ボタンには、LANボード装置の番号に対応する数字が表示されており、いずれかのボタンをクリックすることにより、以下の各設定について、該当の数字のLANボード装置のパラメータの設定を行うことができる。この6個のボタンは、常にいずれか一つだけが選択された状態となっている。図25は、120003で設定した数値が2の場合の例であり、125001、125002の2つのボタンだけが有効になり、このうち、1の表示のある125001が選択された状態になっていることから、各設定用のコントロールで表示されている設定パラメータは、LANボード装置1に対応するものであることがわかる。このように、選択可能なパラメータに対応するボタンのみが有効となるため、視覚的に判り易い設定環境が提供できる。

【0272】125007は、125001から125006のうち、選択状態になる番号に対応する、LANボード装置のハードウェア仕様を示すタイプを表示するためのボックスである。ここでは、タイプのパラメータの設定、変更は行うことができない。

【0273】125008は、該LANボード装置が占有するポート番号を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、125007の表示のLANボードのタイプに対応する、設定可能な値のみである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

【0274】125009は、該LANボード装置が占有するハードウェア割込み番号を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、125007の表示のLANボードのタイプに対応する、設定可能な値のみである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

【0275】125010は、該LANボード装置が占有するメモリアドレスを設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、125007の表示のLANボードのタイプに対応する、設定可能な値のみである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

【0276】125011は、該LANボード装置が占有するDMAチャネルの番号を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、125007の表示のLANボードのタイプに対応する、設定可能な値のみである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

図25の例では、設定が不要な場合を示した。

【0277】125012は、該LANボード装置が占有するLANボードを挿入する拡張スロットの番号を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、125007の表示のLANボードのタイプに対応する、設定可能な値のみである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。図25の例では、設定が不要な場合を示した。

【0278】125013は、イージーセッティングのコンセプトに基づいて配置したヘルプシステム呼出し用のボタンである。

【0279】125014は、イージーセッティングのコンセプトに基づいて配置したデフォルト設定ボタンである。このボタンをクリックすると、125010、125011、125012の各設定値を、125009の表示のLANボードのタイプに対応したデフォルトのパラメータに設定する。

【0280】125015は、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウでの設定操作の終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、設定した各パラメータをメモリ上に保持したまま、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウを終了して、LANボード設定ウィンドウに戻る。

【0281】125016は、LANボード用ハードウェアのパラメータの設定を中断し、LANボード設定ウィンドウに戻るためのボタンである。このボタンを選択すると、図29に示す設定中止確認のウィンドウがポップアップ式に図25のウィンドウの上に現れる。設定中止ウィンドウで了解を指示すると、LANボード設定ウィンドウに制御が戻り、取消しを指示すると、LANボード用ハードウェア設定のウィンドウに戻る。

【0282】上記各コントロールのうち、125013、125014、125015、125016は、前述のイージーセッティングのコンセプトのうち、⑤⑥のコンセプトに基づき、各ウィンドウ内の相対位置を同じになるよう配置している。また、イージーセッティングのコンセプトの⑦に従い、各コントロールの配置は、開発時に想定した標準的な操作フローに基づく順序で左から順に配置した。

【0283】以下、図26を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

【0284】①ファイルサーバーインストーラー(GUI部)の画面のうち、LANボード通信方式設定ウィンドウで設定および選択する項目。

【0285】②上記項目を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【0286】③上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。

【0287】図26はファイルサーバーインストーラー(GUI部)の画面のうち、LANボードの通信方式関連の下位パラメータの設定を行うウィンドウである。このLANボード設定ウィンドウでは、下位パラメータの設定の機能を提供する。前述の操作フローのうち、図17、18で説明した部分に対応するウィンドウである。

【0288】126001から126006の6個のボタンは、図17の111004で説明した、設定操作を行うLANボード装置の番号を指定するためのボタンである。このボタンは、120006で設定した、LANボード枚数のパラメータに関連している。各ボタンには、LANボード装置の番号に対応する数字が表示されており、いずれかのボタンをクリックすることにより、以下の各設定について、該当の数字のLANボード装置のパラメータの設定を行うことができる。この6個のボタンは、常にいずれか一つだけが選択された状態となっている。図26は、120003で設定した数値が2の場合の例であり、126001、126002の2つのボタンだけが有効になり、このうち、1の表示のある126001が選択された状態になっていることから、各設定用のコントロールで表示されている設定パラメータは、LANボード装置1に対応するものであることがわかる。このように、選択可能なパラメータに対応するボタンのみが有効となるため、視覚的に判り易い設定環境が提供できる。

【0289】126007は、126001から126006のうち、選択状態になる番号に対応する、LANボード装置の仕様を示すタイプを表示するためのボックスである。ここでは、タイプのパラメータの設定、変更は行うことができない。

【0290】126008は、該LANボード装置がパケット通信で用いる、パケットヘッダの方式を設定するためのコンボボックスである。選択項目としてリストに表示する値は、126007の表示のLANボードのタイプに対応する、設定可能な値のみである。

【0291】126009は、該LANボード装置が通信を行う際に、パケットの送受信エラーが起こった場合、再送プロセスを何回繰り返すかを指定する、加減算ボタン付きのボックスである。設定できる値は、16進数の00からFFまでである。

【0292】LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

【0293】126010は、該LANボードがネットワークに接続され、同一ネットワーク番号を持っている場合に、そのLANボードが接続されているネットワークノードを識別する、ネットワークノードアドレスを設定するための加減算ボタンつきボックスである。設定できる値は、12桁の16進数である。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要

な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。

【0294】126011は、該LANボード装置をToken-Ringに接続する場合に、リンクステーションのアドレスを設定するための加減算ボタンつきボックスである。設定できる値は、16進数の00からFFまでである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。図26の例では、設定が不要な場合を示した。

【0295】126012は、該LANボード装置をToken-Ringに接続する場合に、サービスアクセスポイント(SAP)ステーションのアドレスを設定するための加減算ボタンつきボックスである。設定できる値は、16進数の00からFFまでである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。図26の例では、設定が不要な場合を示した。

【0296】126013は、該LANボード装置をToken-Ringに接続する場合に、パケット送受信用のバッファカウントを設定するための加減算ボタンつきボックスである。設定できる値は、00から02までである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。図26の例では、設定が不要な場合を示した。

【0297】126014は、該LANボード装置をToken-Ringに接続する場合に、パケット送受信用のバッファのサイズを設定するための加減算ボタンつきボックスである。設定できる値は、16進数の から までである。LANボードのタイプによっては、このパラメータを設定することが不要な場合には、設定不要と表示し、無効なコントロールとなる。図26の例では、設定が不要な場合を示した。

【0298】126015は、イーザーセッティングのコンセプトに基づいて配置したヘルプシステム呼出し用のボタンである。

【0299】126016は、イーザーセッティングのコンセプトに基づいて配置したデフォルト設定ボタンである。このボタンをクリックすると、126008、126009、126010、126011、126012、126013、126014の各設定値を、126009の表示のLANボードのタイプに対応したデフォルトのパラメータに設定する。

【0300】126017は、LANボード用通信方式設定ウィンドウでの設定操作の終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、設定した各パラメータをメモリ上に保持したまま、LANボード用通信方式設定ウィンドウを終了して、LANボード設定ウィ

ンドウに戻る。

【0301】126018は、LANボード用通信方式のパラメータの設定を中断し、LANボード設定ウィンドウに戻るためのボタンである。このボタンを選択すると、図29に示す設定中止確認のウィンドウがポップアップ式に図26のウィンドウの上に現れる。設定中止ウィンドウで了解を指示すると、LANボード設定ウィンドウに制御が戻り、取消しを指示すると、LANボード用通信方式設定のウィンドウに戻る。

10 【0302】上記各コントロールのうち、126015、126016、126017、126018は、前述のイーザーセッティングのコンセプトのうち、⑤⑥のコンセプトに基づき、各ウィンドウ内の相対位置を同じになるよう配置している。また、イーザーセッティングのコンセプトの⑦に従い、各コントロールの配置は、開発時に想定した標準的な操作フローに基づく順序で左から順に配置した。

【0303】以下、図27を用いて、下記の項目について詳細に述べる。

20 【0304】①ファイルサーバーインストーラー(GUI部)の画面のうち、システム設定ウィンドウで設定および選択する項目。

【0305】②上記項目を設定するために提供する、入力インターフェースの形態。

【0306】③上記インターフェースを提供する際に、インターフェースの形態を決定するに至った根拠。

【0307】図27はファイルサーバーインストーラー(GUI部)の画面のうち、ネットワークシステム関連のパラメータの設定を行うウィンドウである。前述の操作フローのうち、図19で説明した部分に対応するウィンドウである。

【0308】127001は、ネットワークシステム内でファイルサーバを特定するためのファイルサーバ名を設定するためのボックスである。キーボードから47文字以内の英数字を用いて設定することができる。このウィンドウが最初に呼び出されたときには、デフォルトのファイルサーバ名が設定されているが、ユーザがすぐに任意の名前を入力可能なように、このボックス内の文字入力待ち状態で、このウィンドウが起動する。

40 【0309】127002は、ファイルサーバが占有するネットワーク番号を、IPX内部ネットワーク番号として設定するための加減算ボタンつきボックスである。設定できる値は、8桁の16進数である。初期値は80000001で、127003のネットワーク番号と重複しないように設定してある。

50 【0310】127003は、ファイルサーバが接続されるネットワーク番号を設定するための加減算ボタンつきボックスである。設定できる値は、8桁の16進数である。初期値は00000001で、127002のIPX内部ネットワーク番号と重複しないように設定して

ある。

【0311】127004は、イーजीセッティングのコンセプトに基づいて配置したヘルプシステム呼出し用のボタンである。

【0312】127005は、イーजीセッティングのコンセプトに基づいて配置したデフォルト設定ボタンである。このボタンをクリックすると、127001、127002、127003の各設定値を、システムのデフォルトのパラメータに設定する。

【0313】127006は、システム設定ウィンドウでの設定操作の終了を選択するためのボタンである。このボタンを選択すると、設定した各パラメータをメモリ上に保持したまま、システム設定ウィンドウを終了して、図21のメニューウィンドウに戻る。

【0314】127007は、システムパラメータの設定を中断し、メニューウィンドウに戻るためのボタンである。このボタンを選択すると、図29に示す設定中止確認のウィンドウがポップアップ式に図27のウィンドウの上に現れる。設定中止ウィンドウで了解を指示すると、システム設定ウィンドウに制御が戻り、取消しを指示すると、図21のメニューウィンドウに戻る。

【0315】上記各コントロールのうち、127004、127005、127006、127007は、前述のイーजीセッティングのコンセプトのうち、⑤⑥のコンセプトに基づき、各ウィンドウ内の相対位置を同じになるよう配置している。また、イーजीセッティングのコンセプトの⑦に従い、各コントロールの配置は、開発時に想定した標準的な操作フローに基づく順序で左から順に配置した。

【0316】以下、図28を用いて、以下の項目について詳細に述べる。

【0317】①パラメータディスクの交換を求める確認ウィンドウ

図28は、ファイルサーバインストーラ（GUI部）がパラメータファイルをアクセスしようとする際に、パラメータ専用のフロッピーディスクが（以下、パラメータディスク）、フロッピーディスクドライブ装置（以下、ドライブ装置）に挿入されていない場合に、ユーザにパラメータディスクをドライブ装置に挿入することを要求するウィンドウである。

【0318】本ウィンドウは、ファイルサーバインストーラ（GUI部）だけでなく、後述のクライアントインストーラ（GUI部）、プリントサーバインストーラ（GUI部）についても、全く同様の動作を行い、全く同様のメッセージを表示する。

【0319】本ウィンドウが出現するのは、以下のいずれかの状況にあったときである。

【0320】①ファイルサーバインストーラ（GUI部）で、図20の起動設定ウィンドウから図21のメニューウィンドウへ遷移する際に、ディスク装置にパラメ

ータディスクを挿入していない場合。

【0321】②クライアントインストーラ（GUI部）で、図66の起動設定ウィンドウから図67のメニューウィンドウへ遷移する際に、ディスク装置にパラメータディスクを挿入していない場合。

【0322】③プリントサーバインストーラ（GUI部）で、プログラム起動時に、ディスク装置にパラメータディスクを挿入していない場合。

【0323】④各インストーラのメニューウィンドウから、設定読み込みを選択した際に、ディスク装置にパラメータディスクを挿入していない場合。

【0324】⑤各インストーラのメニューウィンドウから、設定終了を選択し、呼応術の方法でパラメータの書き込みを指示した際に、ディスク装置にパラメータディスクを挿入していない場合。

【0325】⑥その他、ユーザがパラメータディスクを挿入する必要がある場合。

【0326】以下、図29を用いて、以下の項目について詳細に述べる。

【0327】①設定中止を選択した際に現れる設定中止確認ウィンドウのレイアウト

②上記ウィンドウの出現タイミングの設計によるユーザ操作性の向上

図29は、前述の図21、22、23、24、25、26、27の各ウィンドウで設けられた、設定中止ボタンを選択すると現れる設定中止確認ウィンドウである。

【0328】131001は、設定中止処理により、設定された内容がすべて無効になるということを知らせるためのメッセージである。131002は、処理を続行し、設定中止の処理を行うことをユーザが選択するためのボタンである。131003は、設定中止の選択そのものを取消し、設定中止を選択する前の状態に戻るためのボタンである。

【0329】設定中止の処理を選択した際に、上記の確認ウィンドウが現れることにより、ユーザが行ったパラメータ設定作業を、誤った設定中止処理の選択により消去されることを防止することができる。

【0330】こうした、ユーザの操作誤りによる誤動作を防止することを目的とする場合、2種類の確認ウィンドウのレベルを設けることが有効である。第一は、明らかなユーザの操作誤り、すなわち、仕様に反した操作に対する警告である。例えば、パラメータディスクを挿入せずに、パラメータディスクへ保存を行おうとした場合などである。第二は、仕様上は問題が無くとも、その処理を行うことにより、元の状態への回復が困難な操作に対する警告である。例えば、図29にあげた設定中止処理の確認の場合である。この設定中止処理の場合には、複数の関連したパラメータが消去され、消去されたパラメータ情報は失われ、消去前の状態へ戻ろうとすると、消去前に行った操作を、ユーザ自身が、再び行う必

要がある。このように、その処理終了後に、処理前の状態を自動的に回復できない操作には、設定中止確認のような警告ウィンドウを設けることが有効である。

【0331】以下、図30を用いて、以下の項目について詳細に述べる。

【0332】①図20から27の各ウィンドウを用いて設定したパラメータのセットをファイルから読み込む方式。

【0333】②パラメータ読み込み時に現れる確認ウィンドウの詳細。

【0334】③上記ウィンドウの出現タイミングの設計によるユーザ操作性の向上。

【0335】図30は、前述の図21で121008の設定読み込みコンボボックスで、ファイルサーバ名により、パラメータのセットを指定した場合に、パラメータの読み込みを確認するために設けたウィンドウである。

【0336】132001は、パラメータを読み込み、各設定ウィンドウの該当コントロールに対応する設定を行うことを指示するボタンである。

【0337】132002は、パラメータ読み込みを中止し、図21のメニューウィンドウへ戻ることを指示するボタンである。

【0338】132003は、121008の設定読み込みで指定したファイルサーバ名を表示し、ユーザの選択が正しいかどうかの確認を求めるためのメッセージである。

【0339】132004は、121008で指定したファイルサーバ名のパラメータが最後に更新された日付及び時間を表示し、ユーザの選択が正しいかどうかの確認を求めるためのメッセージである。

【0340】以下、パラメータ読み込みの動作フローについて概要を述べる。

【0341】ユーザが指定したパラメータは、パラメータを格納する専用フロッピーディスクから、ファイルサーバ名によって、後述のインデックス情報ファイルから検索を行い、該当するMS-DOS管理のファイル名を取り出し、該当ファイルをオープン、ロードの処理を行う。この際、パラメータファイルの書式を、ファイルサーバインストーラ（GUI部）のプログラム内部表現に変換する。この変換処理により、パラメータファイルの可読性と保守の容易さが保証される。

【0342】なお、後述のクライアントインストーラ、プリントサーバインストーラについても、メニューウィンドウから設定読み込みの操作を行うと、本図同様のパラメータ読み込み確認のウィンドウが現れ、指定パラメータの確認を行う。

【0343】以下、図31を用いて、以下の項目について詳細に述べる。

【0344】①パラメータ読み込み時に現れる確認ウィンドウの詳細。

【0345】②上記ウィンドウの出現タイミングの設計によるユーザ操作性の向上。

【0346】図31は、前述の図30でパラメータの読み込みを指定した場合、パラメータが正常に読み込みを完了した場合に現れるウィンドウである。

【0347】133001は、パラメータの読み込みが終了したことを示すメッセージを、ユーザが確認したことをプログラムに知らせるためのボタンである。

【0348】133002は、読み込んだパラメータを示すファイルサーバ名を表示するメッセージである。

【0349】133003は、ロード終了確認ウィンドウである。

【0350】以下、図32を用いて、以下の項目について詳細に述べる。

【0351】①メニューウィンドウ終了時の、パラメータ登録時に現れる確認ウィンドウの詳細。

【0352】②上記ウィンドウの出現タイミングの設計によるユーザ操作性の向上。

【0353】図32は、前述の図21のメニューウィンドウで、設定終了を選択し、パラメータの登録を指定した場合に現れるウィンドウである。

【0354】134001は、パラメータの登録を行うことを指示するためのボタンである。

【0355】134002は、パラメータの登録の指示を取消し、図21のメニューウィンドウに戻ることを指示するためのボタンである。

【0356】134003は、登録するパラメータのファイルサーバ名を表示し、登録対象となるパラメータが正しいかどうかを確認するためのメッセージである。

【0357】134004は、設定終了確認ウィンドウである。

【0358】以下、図33を用いて、以下の項目について詳細に述べる。

【0359】①図20から27の各ウィンドウを用いて設定したパラメータのセットをファイルへ書き込む方式。

【0360】②パラメータ書き込み時に現れる確認ウィンドウの詳細。

【0361】③上記ウィンドウの出現タイミングの設計によるユーザ操作性の向上。

【0362】図33は、前述の図21で121011の設定終了ボタンを選択した場合に、図21の終了前に行われるパラメータファイルのファイルへの登録、書き込み時に、既に同一ファイルサーバ名のパラメータが存在する場合の、ファイルへの上書きを許可するかどうかをユーザに確認するためのウィンドウである。

【0363】135001は、各設定ウィンドウの該当コントロールで設定したパラメータの内容を、既存のファイルの内容と置き換えることを指示するためのボタンである。

【0364】135002は、パラメータの既存ファイルへの書き込みを取消し、図21のメニューウィンドウへ戻るためのボタンである。

【0365】135003は、パラメータとしてファイルに登録するファイルサーバ名を表示し、ユーザの選択が正しいかどうかの確認を求めるためのメッセージである。

【0366】135004は、指定のファイルサーバ名に対応する、既存のパラメータが最後に更新された日付及び時間を表示し、ユーザの選択が正しいかどうかの確認を求めるためのメッセージである。

【0367】以下、図34を用いて、以下の項目について詳細に述べる。

【0368】①パラメータ書き込み終了時に現れる確認ウィンドウの詳細。

【0369】②上記ウィンドウの出現タイミングの設計によるユーザ操作性の向上。

【0370】図34は、前述の図32、または、図33でパラメータの書き込みを指定し、正常に書き込み処理を完了した場合に現れるウィンドウである。

【0371】136001は、パラメータの書き込みが終了したことを示すメッセージを、ユーザが確認したことをプログラムに知らせるためのボタンである。このボタンを押すと、一旦、図21のメニューウィンドウに戻ったのち、プログラムが終了する。

【0372】136002は、書き込んだパラメータを示すファイルサーバ名を表示するメッセージである。

【0373】136003は、セーブ終了確認ウィンドウである。

【0374】ファイルサーバインストーラGUIプログラムについて説明する。

【0375】図35に示すように、ファイルサーバインストーラGUIプログラム150000はメニューウィンドウプログラム191000、起動設定ウィンドウプログラム190000、ハードディスク設定ウィンドウプログラム192000、ハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウプログラム193000、LANボード設定ウィンドウプログラム194000、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム195000、LANボード通信方式設定ウィンドウプログラム196000、システム設定ウィンドウプログラム197000、共有リソース152000、共通プログラム153000、共有データ151000から成っている。

【0376】図35で外を囲む8つのプログラムはそれぞれGUI画面の一つのウィンドウと1対1に対応している。メニューウィンドウプログラム191000はメニューウィンドウ(図21)に、起動設定ウィンドウプログラム190000は起動設定ウィンドウ(図20)に、ハードディスク設定ウィンドウプログラム192000はハードディスク設定ウィンドウ(図22)に、ハ

ードディスク用ハードウェア設定プログラム193000はハードディスク用ハードウェア設定(図23)に、LANボード設定ウィンドウプログラム194000はLANボード設定ウィンドウ(図24)、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム195000はLANボード用ハードウェア設定ウィンドウ(図25)に、LANボード通信方式設定ウィンドウプログラム196000はLANボード通信方式設定ウィンドウ(図26)に、システム設定ウィンドウプログラム197000はシステム設定ウィンドウ(図27)に。

【0377】次に各ブロック間の呼び出し関係について説明する。図35中の細い矢印が呼び出しを示している。メニューウィンドウプログラム191000からハードディスク設定ウィンドウプログラム192000と起動設定ウィンドウプログラム190000およびLANボード設定ウィンドウプログラム194000そしてシステム設定ウィンドウプログラム197000が呼び出される。また、ハードディスク設定ウィンドウプログラム192000からはハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウプログラム193000が呼び出される。そして、LANボード設定ウィンドウプログラム194000からLANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム195000とLANボード通信方式ウィンドウプログラム196000が呼び出される。

【0378】なお、共有リソース152000、共通プログラム153000、共有データ151000の三つは他のウィンドウ別プログラム(メニューウィンドウプログラム191000、起動設定ウィンドウプログラム190000、ハードディスク設定ウィンドウプログラム192000、ハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウプログラム193000、LANボード設定ウィンドウプログラム194000、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム195000、LANボード通信方式設定ウィンドウプログラム196000、システム設定ウィンドウプログラム197000)によって共有され、使用される。

【0379】次に各ブロックについて説明する。

【0380】図36に共有データ151000の内容を示す。共有データ151000は大きく分けて7つのデータ(のかたまり)に分かれている。ディスク情報151001、LANボード情報151002、システム情報151003、機種151034、選択中のドライブ番号151035、選択中の領域番号151036、選択中のLANボード番号151037である。

【0381】ディスク情報151001はハードディスク関連の設定項目であるドライブ(#1~#8)情報151004およびドライブ台数151005をまとめたものである。ドライブ情報(#1~#8)151004はそれぞれディスクタイプ151006、全ディスク容量151007、I/Oポート番号151008、割り込

み番号151009、スロット番号151010、領域情報(#1 ~ #4) 151011をまとめたものである。さらに領域情報(#1 ~ #4) 151011は、それぞれOS151012と確保容量151013をまとめたものである。

【0382】LANボード情報151002はLANボード関連の設定項目であるLANボード情報(#1 ~ #6) 151014およびLANボード枚数151015をまとめたものである。LANボード(#1 ~ #6) 情報151014はそれぞれ、識別名151016、タイプ151017、ケーブル形状151018、I/Oポート番号151019、割込み番号151020、メモリアドレス151021、DMAチャネル番号151022、スロット番号151023、フレームタイプ151024、エラーリトライ回数151025、ノード番号151026、リンクステーション151027、SAPステーション151028、パッファカウント151029、パッファサイズ151030をまとめたものである。

【0383】システム情報151003はシステム設定項目であるサーバ名151031、IPX番号151032、ネットワーク番号151033をまとめたものである。

【0384】次に共有リソース152000について説明する。共有リソースとはプログラムで使用するビットマップ、アイコン、ダイアログボックス画面データなどをまとめたものである。図37にファイルサーバGUIの実現のために必要となるリソースの一覧を示した。番号選択ボタン用ビットマップ152001はいくつかの番号の中から一つの番号を選択するボタンに張り付けられている絵であり、例えば図22中の122001~122008などで使用されている。ボタンは入力フォーカスの有無など5種類の状態が存在する(ボタン用ビットマップの説明参照)ので、それに合わせて5枚のビットマップを8組(数字の1から8まで)計40枚用意する。なお、今回すべてのビットマップをそれぞれ個別のリソースとした形で説明するが、複数のビットマップを一枚のビットマップにまとめ、表示する際に必要な部分のみを切り出して使用するようにしても良い。こうしてリソースの個数を減らせば、リソース固有の属性情報の個数も減るため、メモリの使用効率を高めることができる。

【0385】OS選択ボタン用ビットマップも番号選択ボタン用ビットマップと同様である。複数のOSの中から一つを選択するボタンを実現する際に使用する。図22中のNetWare122016とDOS122017がそれである。先ほどの例と同様に2組で10枚のビットマップが必要となる。

【0386】加減算ボタン用ビットマップ152003も同様である。例えば、図20中のハードディスク台数

設定のところの上向き(120004)と下向き(120005)の二種類の三角マークのビットマップが必要となる。そのため、2組10枚のビットマップが必要となる。

【0387】ケーブル形状選択ボタン用ビットマップ152004も同様で、図24中のBNC124009、DI X124010などで用いられる。別画面呼び出しボタン用ビットマップ152005、各ウインドウ共通機能呼び出しボタン用ビットマップ152006についても同様である。

【0388】ファイルサーバインストールGUI部アイコン152007はプログラムが実行中に最小化された時などに表示される画像データである。ダイアログボックス画面データ152008は起動設定ウインドウプログラム190000、ハードディスク設定ウインドウプログラム192000、ハードディスク用ハードウェア設定ウインドウプログラム193000、LANボード設定ウインドウプログラム194000、LANボード用ハードウェア設定ウインドウプログラム195000、LANボード通信方式設定ウインドウプログラム196000、システム設定ウインドウプログラム197000の画面構成を定義したリソースである。各ウインドウが開かれる時にそれぞれ使用される。

【0389】次に共通プログラムについて説明する。図38にファイルサーバ/クライアントGUI共通プログラム153000の内容についてまとめた。5種類の処理プログラムについて順に説明する。

【0390】絵付きボタン処理160000はボタンの表面にビットマップ(絵)が張られたプッシュボタンに関する処理プログラムである。この絵付きボタンは例えば図21のディスクボタン121001などで使用されている。

【0391】多者択一ボタン処理161000は複数の中の一つの項目を選択する時に用いられるボタンの処理を行う。この多者択一ボタンは例えば図22中のディスク番号12201から12208などで用いられている。

【0392】加減算ボタン処理は、押下することによってエディットフィールドの中の数値を加減するボタンの処理を行う。例えば図20中のハードディスク台数加算ボタン120004、減算ボタン120005などで用いられている。

【0393】加減算ボタン付きエディット処理は横に加減算ボタンが付けられたエディットフィールドの処理である。例えば、図20の120003がそれである。

【0394】その他153001は、前に挙げた4つのプログラム以外で各ウインドウで共通に使用されるプログラムである。ここには例えば、データの変換や共有データ151000の初期化を行うプログラムが含まれる。

【0395】次に、共通プログラム153000の各処理プログラムの内容について順に説明する。

【0396】図39に絵付きボタンの処理の流れ図、160000を示した。

【0397】この処理は、絵付きボタンに対するイベントが発生した時に実行される。

【0398】まず、イベントの内容が「ボタンが離された」かどうか判定する(160001)。「離された」なら押されていないボタンの絵を描画し(160004)終了する。そうでないなら、イベントが「ボタンが10 入力フォーカスを得た」かどうかを判定し(160002)、「得た」なら押されていないボタンの絵を描画し(160004)終了する。そうでないなら、イベントが「ボタンに再描画が必要となった」かどうかを判定し(160003)、「必要」だったら押されていないボタンの絵を描画して(160004)終了する。そうでないなら、イベントが「ボタンが押された」かどうかを判定し(160005)、「押された」なら押されたボタンの絵を描画し(160006)、終了する。そうで20 ないなら、イベントが「ボタンの無効化」かどうか判定し(160007)、「無効化」なら無効化されたボタンの絵を描画して(160008)終了する。そうでない場合は何もせず終了する。

【0399】図40に多者択一ボタンの処理161000を示す。この処理は多者択一ボタンに対するイベントが発生したときに実行される。まず、イベントの内容が「ボタンが押された」かどうかを判定する(161000)。「押された」なら多者択一ボタン押下処理162000を行った後、終了する。そうではなく、イベントが「ボタンが離された」もしくは「ボタンに再描画が必要になった」もしくは「ボタンが入力フォーカスを30 得た」なら、多者択一ボタン再描画処理163000を行い、終了する。そうではなく、イベントが「ボタンが無効化された」なら、無効化されたボタンの絵を描画して終了する。イベントが以上のいずれでもない場合は、何もせず終了する。

【0400】図41に多者択一ボタンの押下処理162000を示す。この処理は多者択一ボタンを構成するそれぞれのボタンに対してイベントが発生した時に実行される。処理内容は、ボタンが既に押されているかどうかを判定して(162001)、押されているなら何も40 せず終了する。押されていない場合はさらに選択されている番号(の範囲)が正しいかどうかを判定(162000)する。正しくないなら何もせずに終了する。正しいなら、今まで押されていたボタンの表示を「押されていない」状態のものにして、新しく押されたボタンの表示を「押されている」状態のものにした後、対応する変数を更新して終了する。

【0401】図42に多者択一ボタン再描画処理163000を示す。まずボタンが有効か判定し(1630050

1)、無効ならボタンが無効になっている絵を描画して終了する。有効なら、さらにそのボタンが選択されている状態かどうかを判定(160003)し、選択されているなら押されている状態のボタンの絵を描画する。選択されていないなら、押されていない状態のボタンの絵を描画する。

【0402】図43に加算ボタン処理164000のフローチャートを示した。この処理は、加算ボタンに対するイベントが発生したときに実行される。なお減算ボタンに関しても同様である。処理内容は、まずイベントが「ボタンに対する再描画」であるかどうかを判定(164001)し、「再描画」なら加算ボタン再描画処理165000を実行して終了する。「再描画」でないなら、イベントが「ボタンが押された」かどうか判定する。「ボタンが押された」なら加算ボタン押下処理166000を実行した後終了する。「押された」でないなら、さらにイベントが「ボタンが離された」かどうか判定し、「離された」なら押されていない状態のボタンを描画して終了する。「離された」でないなら、次にイベントが「ボタンが無効化された」かどうか判定し、「無効化された」なら無効化されたボタンの絵を描画して終了する。「無効化された」でないなら、イベントが「ボタンが押し続けられている」かを判定し、そうなら加算ボタンリピート処理167000を実行した後終了する。そうでないなら、イベントが「ボタンが入力フォーカスを取得した」かどうか判定し、「取得した」なら加算ボタンフォーカス取得処理168000を実行して終了する。それ以外は何もせずに終了する。

【0403】図44に加算ボタン再描画処理165000を示した。まず設定値が最大値かどうか判定(165001)する。最大値なら、加算ボタンに入力フォーカスがあるかどうか判定(165002)し、あれば減算ボタンに入力フォーカスを移して(165003)終了する。なければ無効化されたボタンの絵を描画(165004)して終了する。最大値でなければ、ボタンが押されているかどうかを判定(165005)し、押されているなら押されているボタンの絵を描画(165006)して終了する。押されていないなら押されていないボタンの絵を描画(165007)して終了する。

【0404】図45に加算ボタン押下処理166000を示した。まず設定値が最大値未満かどうかを判定(166001)する。最大値以上なら加算する必要は無いので、何もせずに終了する。最大値未満なら、加算ボタンが既に押されているかどうかを判定(166002)する。押されていないなら設定値を1加算し、その設定値をエディットフィールドに登録して終了する。押されていれば何もせず終了する。この「既に押されていれば何もしない」という処理は、ボタン上でボタンを押したままマウスカーソルを動かした時に発行される多数の押下イベントにより、急激な加算が発生する現象を避ける

ためにある。

【0405】図46に加算ボタンリピート処理167000について示した。最初に設定値が最大値未満かどうかを判定(167001)する。最大値以上なら加算する必要は無いので、何もせずに終了する。最大値未満なら、設定値を1加算(167002)した後、その値をエディットフィールドに登録(167003)して終了する。

【0406】図47に加算ボタンフォーカス取得処理168000を示した。ここでの処理は無効な状態のコントロールに入力フォーカスを与えないことが中心となる。まず最初に入力フォーカスを得る加算ボタンが有効かどうかを調べるために、設定値が最大値以上かどうかを判定(168001)する。最大値未満なら有効なので、再描画処理165000を行った後終了する。最大値以上なら加算ボタンは無効なので、入力フォーカスを得ることはできない。そこで、入力フォーカスを加算ボタンから減算ボタンに移すことを試みる。減算ボタンが有効であるかどうかを知るために、設定値が最小値を越えているかどうかを判定(168002)する。越えて10 いるなら有効なので、減算ボタンに入力フォーカスを移して(168006)終了する。越えていないなら無効であるので、今度はエディットフィールドに入力フォーカスを移すことを考える。そのためエディットフィールドが有効な状態かどうかを判定(168003)する。有効ならエディットフィールドに入力フォーカスを移して(168004)終了する。無効なら、親ウインドウに入力フォーカスを移して(168005)終了する。

【0407】図48に加減算ボタン付きエディット処理169000を示した。この処理は、加減算ボタン付きエディットに対するイベントが発生したときに実行される。まず、発行されたイベントが「設定内容が変更された」かどうかを判定(169001)する。「変更された」なら、加減算エディット内容変更処理170000を行い、終了する。そうではない場合には、イベントが「入力フォーカスを失った」かどうかを判定(169002)する。もし、「失った」なら加減算エディットロストフォーカス処理171000を行って終了する。それ以外の場合には何もせず終了する。

【0408】図49に加減算エディット内容変更処理170000を示した。最初にエディットフィールドに設定されている値を取得し、変数の値を更新する。続いて加算ボタンの再描画処理165000と減算ボタンの再描画処理165000'を行って終了する。

【0409】図50に加減算エディットロストフォーカス処理171000を示した。ここでは設定されている値を決められた最小値と最大値の間に納める処理を行っている。最初にエディットフィールドに設定されている値を取得(171001)する。そしてその設定値が最小値以下かどうかを判定(171002)する。最小値

以下なら、さらに設定値が最小値と等しいか比較(171003)する。等しいなら、設定値を補正する必要は無いので、何もせずに終了する。等しくないなら、最小値をエディットフィールドに再設定(171006)して、終了する。設定値が最小値を越えていたら、今度は設定値が最大値以上かどうかを判定(171004)する。設定値が最大値未満なら値を補正する必要が無いので、何もせずに終了する。設定値が最大値以上なら、さらに設定値が最大値と等しいかを判定(171005)する。等しいなら値を補正する必要が無いので何もせずに終了する。等しくなければエディットフィールドに最大値を再設定して終了する。

【0410】次に、各ウインドウ別プログラムについて順に説明する。

【0411】図51にファイルサーバGUIプログラム起動設定ウインドウ処理を示した。最初に初期処理(190001)を行う。ここでは、図20で示した起動設定ウインドウの表示、機種選択コンボボックス120001への機種名の登録および初期選択項目の設定、ハードディスク台数120003への初期値の設定、LANボード枚数120006への初期値の設定を行っている。初期処理が終わると入力待ち(190002)となり、ユーザからの操作を待つ。ユーザからなんらかの操作が行われると、まず機種が変更されたかどうかを判定(190004)する。もし機種が変更されたのなら、機種を示す変数(図36中の機種151034)の値を更新して入力190002に戻る。そうでない場合には、次にハードディスク台数が変更されたかどうかを判定(190005)する。台数が変更されたのなら、ハードディスク台数を示す変数(図36中のドライブ台数151005)の値を更新(190006)して入力190002に戻る。そうでない場合には、さらにLANボード枚数が変更されたかどうかを判定(190007)する。枚数が変更されたのなら、LANボード枚数を示す変数(図151中のLANボード枚数151015)を更新(190008)して入力190002に戻る。そうでない場合には、さらに設定終了ボタンが押されたかどうかを判定(190009)する。押されていなかったら何もせずに入力に戻る。押されていたら、本30 当に設定終了するかどうかをユーザに確認(190011)をとる。ユーザが了解したら、画面終了処理(190012)を行う。画面終了処理では起動設定ウインドウを画面から取り除いている。

【0412】図52にファイルサーバGUIプログラムメニューウインドウ処理を示した。このメニューウインドウ処理191000はファイルサーバインストールGUIプログラムを起動した時、一番に実行される。処理内容は、最初に起動設定ウインドウ初期処理(190000)を行う。これによって、起動設定ウインドウ(図20)が開かれ、ユーザによって起動設定が行われる。

そのウインドウが閉じられたら、メニューウインドウの初期処理(191001)が行われる。初期処理の内容は、メニューウインドウ(図21)の表示、機種選択コンボボックス121007への機種名の登録および初期選択項目の設定、設定読み込みコンボボックス121008への識別名の登録および初期選択項目の設定、ディスク台数エディットフィールド121009への初期値の設定、ボード枚数エディットフィールドへの初期値の設定を行っている。それらが終わると入力待ち(191002)となり、ユーザからの操作を待つ。ディスクボタンが押されたら(191003)、ハードディスク設定ウインドウ処理プログラム192000を呼び出す。そのウインドウが閉じられたときに入力191002に戻る。ボードボタンが押されたら(191004)、LANボード設定ウインドウ処理プログラム194000を呼び出す。そのウインドウが閉じられたときに入力191002に戻る。システムボタンが押されたら(191005)、システム設定ウインドウ処理プログラム197000を呼び出す。そのウインドウが閉じられたときに入力191002に戻る。機種が変更されたら(191006)、機種121006(図21)の値を更新し(191007)、入力191002に戻る。設定読み込みの項目が選択されたら(191008)、パラメータの読み込み191009を行った後、入力191002に戻る。ディスク台数が変更されたら(191010)ディスク台数121008(図21)の値を更新し(191011)、入力191002に戻る。ボード枚数が変更されたら(191012)LANボード枚数121009(図21)の値を更新し(191013)、入力191002に戻る。設定終了ボタンが押されたら(191014)、設定値を保存して終了するかどうかをユーザに確認する(191016)。ユーザが了解したら、パラメータを保存(191018)した後に画面終了処理(191021)を行って終了する。設定中止ボタンが押されたら(191015)、設定内容を破棄するかどうかをユーザに確認する(191019)。ユーザが了解したら、パラメータを保存(191018)した後に画面終了処理(191021)を行って終了する。

【0413】図53にファイルサーバGUIプログラムハードディスク設定ウインドウ処理を示した。処理の流れを説明する。最初に初期処理(192001)が行われる。ここでは、ハードディスク設定ウインドウ(図22)の表示、ディスクタイプ選択コンボボックス122009へのディスクタイプ名の登録および初期選択項目の設定、全ディスク容量選択コンボボックス122010へのディスク容量の設定および初期選択項目の設定、その他のコントロールの初期表示、ディスク情報151001(図36)の内容の一時待避を行っている。待避された変数の内容は、設定中止時の設定内容の回復の際

に用いられる。それらの処理が終わると入力待ち(192002)となり、ユーザからの操作を待つ。そして、ユーザによってデフォルトボタンが押されたなら(192003)、ディスク情報151001(図36)の内容を初期化(192004)して、ウインドウ内の各項目を表示しなおして入力192002に戻る。ディスク番号が変更されたなら(192005)、選択中のドライブ番号151035の内容を更新した後、ドライブ番号の変更によって表示内容に影響が出る設定項目(タイプ、全ディスク容量、OS、容量フリー容量)を新しいドライブ番号に合わせて表示しなおし、入力192002に戻る。タイプが変更されたら(192007)、ディスクタイプ151006(図36)の値を更新(192008)して入力192002に戻る。全ディスク容量が変更されたら(192009)、全ディスク容量151007(図36)の値を更新(192010)し、必要なら容量122018の値を設定可能範囲に補正し再表示し、フリー容量122019の値を計算しなおして再表示した後、入力192002に戻る。ハードウェア設定ボタンが押されたら(192011)、ハードディスク用ハードウェア設定ウインドウ処理193000を呼び出して、入力192002に戻る。領域分割番号が変更されたなら(192012)、選択中の領域番号151036(図36)の値を更新(192013)して、領域番号の変更によって表示内容を変更しなければならない設定項目(OS、容量)を表示しなおし、入力192002に戻る。OSが変更されたら(192014)、OS151012(図36)を更新(192015)した後、入力192002に戻る。容量が変更されたら(192016)、確保容量151013(図36)を更新した後、その値がNet WareとDOSそれぞれに定められた最低確保容量以上かどうかを判断し、それ未満ならそのOS選択ボタンを無効にすると共に、すでにそのOSが選択されている状態であれば選択状態を解除して、入力192002に戻る。逆に最低確保容量以上ならOS選択ボタンを有効にした後、入力192002に戻る。設定終了ボタンが押されたら(192018)本当に設定終了するかどうかをユーザに確認(192020)し、設定終了が指示されたら、画面終了処理を実行して(192025)、終了する。設定中止ボタンが押されたら(192019)、ユーザに本当に設定中止するかどうかを確認する(192022)。設定中止なら、一時待避していた設定値をディスク情報151001(図36)に戻し(192024)、画面終了処理を行う(192025)。

【0414】図54にファイルサーバGUIプログラムのハードディスク用ハードウェア設定ウインドウ処理のフローチャートを示した。これはハードディスク用ハードウェア設定ウインドウ処理(図53)と同様であるため説明は省略する。

【0415】図55にファイルサーバGUI プログラムのLANボード設定ウィンドウ処理のフローチャートを示した。これもハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウ処理(図53)と同様である。

【0416】図56にファイルサーバGUI プログラムのLANボード用ハードウェア設定ウィンドウ処理のフローチャートを示した。これもハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウ処理(図53)と同様である。

【0417】図57にファイルサーバGUI プログラムのLANボード通信方式設定ウィンドウ処理のフローチャートを示した。これもハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウ処理(図53)と同様である。

【0418】図58にファイルサーバGUI プログラムのシステム設定ウィンドウ処理のフローチャートを示した。これもハードディスク用ハードウェア設定ウィンドウ処理(図53)と同様である。

【0419】クライアントインストーラのGUI 部に關して説明を行う。

【0420】図59にクライアントインストーラ(GUI 部)の全画面関連ブロック図を示す。クライアントインストーラ(GUI 部)はパラメータを設定する画面としては6個の画面から成る。まずクライアントインストーラを起動すると起動設定画面(201001)が表示され、この画面ではクライアントマシンの機種、LANボード枚数などクライアントマシンのインストールに際して最低限必要な情報をあらかじめ設定する。この画面の設定が終了するとメニュー画面(201002)が表示される。メニュー画面においてはクライアントマシンのシステム設定、LANボード設定などの設定項目の選択を行い、システム設定画面(201003)、およびLANボード設定画面(201004)をオープンすることが可能である。また、以前にインストールしたクライアントマシンに関する各種設定情報をパラメータファイルとして読み出すこともできる。システム設定画面においてはクライアントマシンに関する各種システム環境の設定を行う。LANボード設定画面においてはLANボードに関する各種パラメータの設定を行う。LANボード設定画面からはLANボード用ハードウェア設定画面(201005)、およびLANボード用通信方式設定画面(201006)をオープンすることが可能である。LANボード用ハードウェア設定画面においてはI/Oポート番号、割り込み番号などのLANボードに関する各種ハードウェアパラメータを設定する。LANボード用通信方式設定画面においてはフレームタイプなどの通信方式に関するパラメータを設定する。

【0421】これらの画面において起動設定画面、メニュー画面以外の画面はオープンするか否かをユーザが任意に選択することができる。クライアントインストーラ起動時は起動設定画面が表示され、インストーラの終了はメニュー画面からでないとできない。

【0422】この実施例ではこれらの個々の画面をMS-Windowsのウィンドウを用いて実現した例を示したので、今後はこれらの画面をウィンドウと表現することにする。これらの画面の実現法としてはもちろんMS-Windowsのウィンドウ以外の方法を用いることも可能である。

【0423】図60は起動設定処理フロー図を示したものである。インストーラプログラムを起動すると起動設定ウィンドウ(201001)がオープンされる。このウィンドウにおいて、まずクライアントマシンの機種の設定(202001)、LANボード枚数の設定を行った後(202002)、設定終了を選択する(202003)。すると自動的にメニューウィンドウ(201002)がオープンされる。メニューウィンドウではメニュー選択処理を行った後(202004)、インストーラプログラムを終了する。メニューウィンドウの操作フローについては図61に示す。

【0424】図61にメニュー選択処理フロー図を示す。起動設定ウィンドウ(201001)において設定終了を選択するとメニューウィンドウ(201002)がオープンされる。このウィンドウにおいてシステム設定ボタン操作(203002)を行うことにより、システム設定ウィンドウにおいてシステム設定処理(203003)を行うことができる。また、LANボード設定ボタン操作(203004)を行うことにより、LANボード設定ウィンドウにおいてLANボード設定処理(203005)を行うことができる。さらに起動設定ウィンドウで設定したクライアントマシンの機種、およびLANボード枚数をこのメニュー画面において再度設定することができる(203006、203007)。また、以前にこのクライアントインストーラを用いてクライアントマシンのインストールを行った際の設定パラメータを、パラメータファイルからクライアント名を指定することにより読み込むことが可能である(203008)。そして設定終了を選択することにより(203009)、メニュー選択処理を終了する。ここでシステム設定処理(203003)、LANボード設定処理(203005)の操作フローについてはそれぞれ図62、図63に示す。

【0425】ここで以前にインストールしたクライアントの設定パラメータを読み込ませる処理を付加しているのは、現在インストールしようとしているクライアントに関する設定パラメータが以前にインストールしたものと同じかまたはほとんど同じであった場合に、その設定パラメータをファイルとして読み込むことにより、再度同様なパラメータの設定を行うことを回避するためである。次に起動設定ウィンドウで設定した機種、およびLANボード枚数をメニューウィンドウでさらに設定可能にしている理由を説明する。クライアントインストーラでは設定可能なパラメータをウィンドウ画面を用いてユ

ユーザに提示し、特に設定が必要なパラメータに関してはユーザに明示的に設定させ、ユーザが特に設定しなかったパラメータに関してはデフォルト値を設定するものとしている。しかしクライアントマシンの機種名、およびLANボード枚数はクライアントのインストールに際してユーザによる明示的な設定が必要不可欠なパラメータであり、この2つのパラメータだけはインストーラ起動時に起動設定ウィンドウにおいてユーザに設定させるようにしている。そして起動設定ウィンドウからメニューウィンドウに遷移すると再び起動設定ウィンドウに戻ることはないため、起動設定ウィンドウにおいて設定した機種、LANボード枚数を後で変更する必要が生じた場合にはメニューウィンドウにおいてそれらのパラメータの変更を行わせる。

【0426】図62はシステム設定処理フロー図を示したものである。メニューウィンドウ(201002)においてシステム設定ボタンを操作することによりシステム設定ウィンドウ(201003)がオープンされる。このウィンドウではクライアントインストーラ起動前に既にクライアントマシン上にインストールされているべきOSの指定(204001)、拡張メモリの使用法の指定(204002)、クライアント名の設定(204003)、およびハードディスク上にインストールするかフロッピーディスク上にインストールするかインストール先の設定(204004)を行う。これらのパラメータの設定が終了すると、設定終了を選択することにより(204005)システム設定処理を終了し、元のメニューウィンドウに戻る。

【0427】図63はLANボード設定処理フロー図を示したものである。メニューウィンドウ(201002)においてLANボード設定ボタンを操作することにより、LANボード設定ウィンドウ(201004)をオープンすることができる。このウィンドウにおいては、設定を行うLANボードの番号(LANボードが接続されているスロット番号に従い一意に定められる。)の選択(205002)、LANボードのタイプ(種別)の設定(205003)、ケーブル形状(同軸、ツイストペアなど)の設定(205004)などを行う。また、ハードウェア設定ボタンを操作することにより(205005)、ハードウェア設定ウィンドウをオープンしてハードウェア設定処理(205006)を行い、通信方式設定ボタンを操作することにより(205007)、通信方式設定ウィンドウをオープンして通信方式設定処理(205008)を行うことができる。ハードウェア設定処理および通信方式設定処理の操作フローはそれぞれ図64、65において示す。また、202002または203007において設定したLANボード枚数分の全ての設定が終了せず、未設定のLANボードが存在する場合には(205009)、LANボード番号の選択(205002)からこれらの処理を繰り返

し行うことになる。

【0428】図64はLANボード用ハードウェア設定処理フロー図を示す。LANボード設定ウィンドウ(201004)においてハードウェア設定ボタンを操作することにより、ハードウェア設定ウィンドウ(201005)がオープンされる。ここで設定を行うLANボード番号を選択し(206001)、各種ハードウェアパラメータの設定値の組み合わせを持つデフォルト番号を設定する(206002)。この設定処理を、指定した全てのLANボードに関して行う(206003)。設定終了を選択(206004)すると、ハードウェア設定処理を終了する。

【0429】図65はLANボード用通信方式設定処理フロー図を示す。LANボード設定処理ウィンドウ(201004)において通信方式設定ボタンを操作することにより通信方式設定ウィンドウ(201006)がオープンされる。このウィンドウでは設定を行うLANボードの番号を選択(207001)した後、フレームタイプの設定(207002)、ノード番号の設定(207003)を行う。これらの設定を指定した全てのLANボードに関して行う(207004)。設定終了を選択(207005)すると、通信方式設定処理を終了する。

【0430】次に各ウィンドウの画面構成図を示す。

【0431】図66は起動設定ウィンドウ(201001)の画面を示す。ここでクライアントマシンの機種としては220001の矩形領域中に示されているものがデフォルト値となる。機種を矩形領域中に示されているものとは別のものに変更したい場合には220002のボタンを押下する。すると220001の下にプルダウンメニューがオープンされ、ユーザはそのメニューの中からインストールするクライアントマシンの機種を選択することができる。このインターフェースは例えばMS-Windowsのコンボボックスを使用することにより実現可能である。またLANボード枚数の設定は220003の矩形領域中にキーボードから直接数値を入力するか、220004、または220005のボタンを押下することにより220003中において示されている数値を1ずつ増減させることにより設定可能である。また220004、または220005のボタンを押し続けることにより、220003中に示されている値を自動的に連続して増減させることも可能である。このインターフェースは例えばMS-Windowsのエディットコントロール、およびプッシュボタンを使用することにより実現可能である。また設定終了ボタン(220006)を押下することにより起動設定ウィンドウを閉じ、メニューウィンドウ(201002)をオープンする。このウィンドウにおいて220001、220003、220006へのフォーカス移動操作またはプッシュボタン押下操作は通常これらのコントロールまたはボ

タン上にマウスカーソルを移動させ、マウスの右、または場合によっては左ボタンをクリックすることによって行うが、キーボードの操作によりこれと同様のインターフェースを実現することも可能である。この画面では”機種(M) ”、” LANボード枚数(B) ”、” 設定終了(X) ”と表記されているため、キーボードの’ M ’ キー、’ B ’ キーを押下することによりそれぞれ2 2 0 0 0 1、2 2 0 0 0 3のコントロールへとフォーカスを移動させ、’ X ’ キーを押下することにより2 2 0 0 0 6のボタンの押下操作と同様のインターフェースを実現する。この、キーボードによるマウスインターフェースの実現法は以降のウィンドウ画面においても同様であるため、以降のウィンドウ画面においてはキーボード操作に関する説明は省略する。ここでフォーカスを持っているコントロールとはウィンドウ画面上のコントロールの中で、マウスボタンのクリック操作、またはキーボードの押下操作の入力を受け付けるようになっているコントロールを指す。

【 0 4 3 2 】図6 6 において設定終了ボタンを押下すると図2 8 に示すディスク交換確認ウィンドウがオープンされる。このウィンドウの意味はファイルサーバインストーラ、またはローダ・セーバ部の説明を参照されたい。このウィンドウから図6 7 のメニューウィンドウがオープンされる。

【 0 4 3 3 】図6 7 はメニューウィンドウ(2 0 1 0 0 2) の画面を示す。システム設定ボタン(2 2 1 0 0 1) を押下することによりシステム設定ウィンドウ(2 0 1 0 0 3) をオープンすることができ、LANボード設定ボタン(2 2 1 0 0 2) を押下することにより、LANボード設定ウィンドウ(2 0 1 0 0 4) をオープンすることができる。またこの実施例では詳細には述べないが、オプション設定ボタン(2 2 1 0 0 3) を押下することにより、オプション設定ウィンドウをオープンさせ、クライアントマシンの詳細な環境設定を行わせたり、ヘルプボタン(2 2 1 0 0 4) を押下することにより、このクライアントインストーラの各コントロールやボタンの意味、操作手順などを提示するようにしてもよい。機種(2 2 1 0 0 5)、ボード枚数(2 2 1 0 0 7) のコントロールでは起動設定ウィンドウ(2 0 1 0 0 1) と同様にそれぞれクライアントマシンの機種、LANボード枚数を設定する。実現法も起動設定ウィンドウと同様である。設定読み込みのコントロール(2 2 1 0 0 6) は以前にこのクライアントインストーラを使用してクライアントのインストールを行った際の設定パラメータをファイルから読み込ませるためのコントロールである。これらの設定パラメータはそれぞれクライアント名をファイル名として持つパラメータファイルとして保存され、このコントロールにおいてプルダウンメニューの中から指定することにより読み込ませることができる。このコントロールは”機種”と同様にコンボボック

スを用いて実現可能である。このパラメータファイル読み込み処理を行う際には、ファイルのロード確認のためのウィンドウがオープンされる。これらのウィンドウについてはローダ・セーバ部の説明を参照されたい。設定終了ボタン(2 2 1 0 0 8)、設定中止ボタン(2 2 1 0 0 9) はこのウィンドウを終了し、インストーラを終了するためのボタンである。この2 つのボタンの違いは、設定終了ボタンを押下した場合はインストーラの各ウィンドウにおいて設定したパラメータが、クライアント名をファイル名として持つパラメータファイルとして保存されるのに対して、設定中止ボタンを押下した場合はパラメータは全て破棄され、パラメータファイルは作成されないという点である。設定終了ボタンを押下した際はパラメータファイルのセーブ確認のためのウィンドウがオープンされる。これらのウィンドウに関しては、ローダ・セーバ部の説明を参照されたい。

【 0 4 3 4 】設定中止ボタンを押下した場合は設定中止ウィンドウ(図2 9) がオープンされる。このウィンドウにおいて了解ボタン(1 3 1 0 0 2) を押下するとパラメータは破棄されてクライアントインストーラは終了する。取消ボタン(1 3 1 0 0 3) を押下すると元のメニューウィンドウに戻る。

【 0 4 3 5 】図6 8 はシステム設定ウィンドウ(2 0 1 0 0 3) の画面を示す。機種(2 2 2 0 0 1) は図6 6 の起動設定ウィンドウ、または図6 7 のメニューウィンドウにおいて設定された機種を表示するのみの矩形領域であり、ユーザがこのウィンドウにおいて機種の変更はできない。これは例えばMS _Wi nd ows のステイックコントロールを使用することにより実現することができる。またOS (2 2 2 0 0 2) はクライアントマシン上において既にインストールされているべきOS を選択させるものであり、例えばコンボボックスを用いて実現する。拡張メモリの使用法を選択させる3 つのボタン(2 2 2 0 0 3、2 2 2 0 0 4、2 2 2 0 0 5) はそれぞれ拡張メモリなし、EMSメモリとして使用、XMSメモリとして使用する場合を示す。これらの3 つのボタンはどれか1 つのボタンが押下されてONの状態になった場合は自動的に他の2 つのボタンはOFFの状態になる。これらのボタンは例えばプッシュボタンを用いて実現する。クライアント名(2 2 2 0 0 6) は現在設定されているパラメータを保存するパラメータファイルに付けられるファイル名を設定するものである。これは矩形領域中にキーボードを用いて文字を入力する。これは例えばMS _Wi nd ows のエディットコントロールにより実現することができる。インストール先を指定する3 つのボタン(2 2 2 0 0 7、2 2 2 0 0 8、2 2 2 0 0 9) はそれぞれクライアントの環境のインストール先がFD、HD、FDとHDの両方の3 つの場合を示し、拡張メモリの使用法の設定の場合と同様に一度にONにできるのは3 つのボタンのうち1 つのみである。へ

ルプボタン(2 2 2 0 1 0) については図6 7 と同様である。デフォルト ボタン(2 2 2 0 1 1) はこのウィンドウ中に提示されている全ての設定パラメータに関してデフォルト 値を設定するボタンである。このウィンドウにおいては、機種の変更はできないため、デフォルト ボタンを押した際にはOS、拡張メモリ、クライアント名、インストール先の4 つのパラメータのみデフォルト値が設定される。設定終了ボタン(2 2 2 0 1 2) を押下すると現在ウィンドウ画面上に表示されているパラメータを保存したまま、メニューウィンドウ(図6 7) へ戻る。設定中止ボタンを押下した場合は設定中止ウィンドウ(図2 9) がオープンされる。この設定中止ウィンドウは基本的にあるウィンドウ中の設定中止ボタンを押下した場合にオープンされるウィンドウであり、ここで仮に設定中止ウィンドウの呼出元ウィンドウを前ウィンドウ、その前ウィンドウの呼出元ウィンドウを前々ウィンドウと定義する。この設定中止ウィンドウ中の了解ボタンを押下した場合は前ウィンドウおよびその下の階層のウィンドウのパラメータが破棄されて前々ウィンドウがオープンされる。設定中止ボタン中の取消ボタンを押下した場合はパラメータは保存されたままで前ウィンドウがオープンされる。

【 0 4 3 6 】 図6 9 はLANボード 設定ウィンドウ(2 0 1 0 0 4) の画面を示す。ボード 番号(2 2 3 0 0 1 - 2 2 3 0 0 4) において、有効表示されているボタンがパラメータを設定可能なLANボード 番号を示し、無効表示されているボタンがパラメータを設定することが不可能なLANボード 番号を示す。また有効表示されているボタンの内、特にフォーカスを持っているボタンが現在パラメータを設定中のLANボード 番号を示す。フォーカスを持っているボタンはこれらの4 個並んだボタンの内、1 個だけ存在する。タイプ(2 2 3 0 0 5) においてはLANボードのタイプ(種別) を選択する。ここでは例えばコンボボックスを用いて実現することができる。ケーブル形状(2 2 3 0 0 6 - 2 2 3 0 0 7) はLANケーブルのケーブル形状を示す。ここではBNC(1 0 B A S E - 2)、D I X(1 0 B A S E - 5) の2 つの場合を選択できるようにしている。必要であればさらにボタンの個数を増やして1 0 B A S E - T なども選択可能にすることもできる。ケーブル形状のパラメータが選択可能な場合は、2 つまたはそれ以上のボタンにおいてただ1 つのボタンのみがONの状態にある。ケーブル形状のパラメータが選択不可能の場合は全てのボタンは無効表示される。次にハードウェア設定ボタン(2 2 3 0 0 8 - 2 2 3 0 1 0) の操作法について述べる。AUTOボタンが有効な時はこのボタンを押下することにより、LANボードのハードウェアパラメータを、インストールしようとするクライアント マシンの環境に合わせて自動的に設定することができる。MANUAL ボタンが有効な時はこのボタンを押下し、次にNEXT ボ

タンを押下することにより、LANボード 用ハードウェア設定ウィンドウ(図7 0) をオープンし、このウィンドウにおいてLANボードに関する各種ハードウェアパラメータを明示的に設定する。ここでAUTOボタンとMANUAL ボタンは常に片方のボタンしかONすることができない。またNEXT ボタンはMANUAL ボタンに従属するものであり、MANUAL ボタンがONの状態の場合のみNEXT ボタンを押下することができる。つまりAUTOボタンがONの状態ではMANUAL ボタンがOFFの状態ではNEXT ボタンを押下することはできない。通信方式ボタン(2 2 3 0 1 1) はLANボード 用通信方式設定ウィンドウ(図7 1) をオープンし、通信方式に関する各種パラメータを設定するためのボタンである。ヘルプボタン(2 2 3 0 1 2) は図6 7 のヘルプボタンと同様の機能を持つ。デフォルト ボタン(2 2 3 0 1 3)、設定終了ボタン(2 2 3 0 1 4)、設定中止ボタン(2 2 3 0 1 5) はそれぞれ図6 8 の対応するボタンと同様の機能を持つ。

【 0 4 3 7 】 図7 0 はLANボード 用ハードウェア設定ウィンドウ(2 0 1 0 0 5) の画面を示す。ここでボード 番号(2 2 4 0 0 1 - 2 2 4 0 0 4) は図6 9 の2 2 3 0 0 1 - 2 2 3 0 0 4 と同様の機能を持つ。タイプ(2 2 4 0 0 5) はLANボードのタイプを示し、図6 9 のタイプ(2 2 3 0 0 5) で選択されたものを表示するのみで、ユーザによる変更はできない。これは例えばMS _ W i n d o w s のスタティックコントロールにより実現することができる。デフォルト 番号(2 2 4 0 0 6 - 2 2 4 0 1 0) はLANボードのハードウェアに関する各種パラメータの組み合わせを指定する番号であり、これらの5 個のボタンのいずれかを押下することによりそれに応じてI / Oポート 番号(2 2 4 0 1 1)、割り込み番号(2 2 4 0 1 2)、メモリアドレス(2 2 4 0 1 3)、DMAチャンネル番号(2 2 4 0 1 4) が変化する。ユーザはデフォルト 番号のいずれかのボタンを押下することにより、LANボードのハードウェアパラメータにおいて自分の設定したい値が現れたデフォルト 番号を見つけ、その番号を設定すればよい。パラメータの値が自分の設定したい値と一致するデフォルト 番号がない場合には、設定したい値に最も近い値を表示するデフォルト 番号を設定する。このウィンドウにおいては各パラメータがそれぞれ関連性を持っていて、各パラメータの設定を各設定値の組み合わせとして指定する場合を示したが、それぞれのパラメータが全く 独立に設定可能である場合には例えばそれぞれのパラメータの値を個々にコンボボックスを用いて選択させるなどの方法が考えられる。ヘルプボタン(2 2 4 0 1 5) は図6 7 のヘルプボタンと同様の機能を持つ。デフォルト ボタン(2 2 4 0 1 6)、設定終了ボタン(2 2 4 0 1 7)、設定中止ボタン(2 2 4 0 1 8) はそれぞれ図6 8 の対応するボタンと同様の機能を持つ。

【0438】図71はLANボード用通信方式設定ウィンドウ(201006)の画面を示す。ここでボード番号(225001-225004)は図69のものと同様であり、LANボードのタイプ(225005)は図70のものと同様である。フレームタイプ(225006)では通信の際のフレームタイプを選択し、例えばコンボボックスを用いて実現する。ノード番号(225007)の設定は図66のLANボード枚数と同様の方法で実現可能である。この場合クライアントマシンの機種がノード番号の設定を必要としないものであった場合にはこの矩形領域中には(設定不要)と表示される。ヘルプボタン(225008)は図67のヘルプボタンと同様の機能を持つ。デフォルトボタン(225009)、設定終了ボタン(225010)、設定中止ボタン(225011)はそれぞれ図68の対応するボタンと同様の機能を持つ。

【0439】クライアントインストーラGUIプログラムについては、前述のファイルサーバインストーラGUIプログラムと同様な処理を行うので、ここでは説明を省略する。

【0440】クライアントインストーラGUIプログラムについて説明する。

【0441】図72に示すように、クライアントインストーラGUIプログラムはメニューウィンドウプログラム291000、起動設定ウィンドウプログラム290000、システム設定ウィンドウプログラム292000、LANボード設定ウィンドウプログラム293000、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム294000、LANボード通信方式設定ウィンドウプログラム295000、共有リソース252000、共通プログラム153000、共有データ251000から成っている。

【0442】はじめに挙げた6つのプログラムはそれぞれ一つのウィンドウに対応している。

【0443】メニューウィンドウプログラム291000はメニューウィンドウ(図67)に、起動設定ウィンドウプログラム290000は起動設定ウィンドウ(図66)に、システム設定ウィンドウプログラム292000はシステム設定ウィンドウ(図68)、LANボード設定ウィンドウプログラム293000はLANボード設定ウィンドウ(図69)、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム294000はLANボード用ハードウェア設定ウィンドウ(図70)に、LANボード通信方式設定ウィンドウプログラム295000はLANボード通信方式設定ウィンドウ(図71)に。

【0444】次に各ブロック間の呼び出し関係について説明する。メニューウィンドウプログラム291000から起動設定ウィンドウプログラム290000とシステム設定ウィンドウプログラム292000およびLAN

ボード設定ウィンドウプログラム293000が呼び出される。また、LANボード設定ウィンドウ293000からLANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム294000とLANボード用通信方式設定ウィンドウプログラム295000が呼び出される。

【0445】なお、共有リソース252000、共通プログラム153000、共有データ251000の三つは他のウィンドウ別プログラム(メニューウィンドウプログラム291000、起動設定ウィンドウプログラム290000、システム設定ウィンドウプログラム292000、LANボード設定ウィンドウプログラム293000、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム294000、LANボード用通信方式設定ウィンドウプログラム295000)によって共有され、使用される。

【0446】次に各ブロックについて説明する。

【0447】図73に共有データ251000の内容を示した。共有データ251000は大きく分けて2つのデータ(のかたまり)に分かれている。クライアント情報251001と選択中のLANボード番号251014である。

【0448】クライアント情報251001は機種251002、OS251003、拡張メモリシステム251004、インストール先251005、クライアント名251006、LANボード枚数251007、LANボード情報(#1~#4)251008をまとめたものである。選択中のLANボード番号251014はプログラムの内部処理のために使われる。LANボード情報(#1~#4)2510081はさらにLANボードの種類251009、ケーブル形状251010、デフォルト設定番号251011、フレームタイプ251012、ノード番号251013から成っている。

【0449】図74にクライアントGUIの実現のために必要となるリソースを示した。共有リソースはプログラムで使用するビットマップ、アイコン、ダイアログボックス画面データなどをまとめたものである。252001~252008はボタン用のビットマップであり、ボタン一種類あたり、5種類の状態を示すビットマップを用意する。クライアントGUIプログラムアイコン252009は、プログラムが最小化されたときなどに表示される画像データである。ダイアログボックス画面データは起動設定ウィンドウプログラム290000、システム設定ウィンドウプログラム292000、LANボード設定ウィンドウプログラム293000、LANボード用ハードウェア設定ウィンドウプログラム294000、LANボード通信方式設定ウィンドウプログラム295000の画面構成を定義したものであり、各ウィンドウが開かれる時に使用される。

【0450】共通プログラム153000はファイルサーバGUIプログラムのもと同じのものを使用するの

10

20

30

40

50

で説明は省略する。

【0451】図75にクライアントGUI プログラム起動設定ウインドウ処理290000を示した。最初に初期処理(290001)を行う。ここでは、図66で示した起動設定ウインドウの表示と、機種選択コンボボックス220001への機種名の登録および初期選択項目の設定、LANボード枚数220003への初期値の設定を行っている。初期処理が終わると入力待ち(290002)となり、ユーザからの操作を待つ。機種が変更される(290003)と、機種251002(図73)の値を更新して入力290002に戻る。LANボード枚数220005とLANボード枚数251007の値を更新(290006)して入力290002に戻る。設定終了ボタンが押された(290007)ら、本当に設定終了するかどうかをユーザに確認(290008)をとる。ユーザが了解したら画面終了処理を行って(290010)、このウインドウを閉じて終了する。

【0452】図76にクライアントGUI プログラムメニューウインドウ処理291000を示した。このメニューウインドウの処理291000はクライアントインストールGUI プログラムを起動した時、一番最初に実行される。処理の流れを追うと、まず起動設定ウインドウ処理(290000)を行う。これによって、起動設定ウインドウ(図66)が開かれ、設定が行われる。そのウインドウが閉じられたときに、メニューウインドウの初期処理(291001)が行われる。ここではメニューウインドウ(図67)の表示、機種選択コンボボックス221005への機種名の登録および初期選択項目の設定、設定読み込みコンボボックス221006への識別名の登録および初期選択項目の設定、ボード枚数エディットフィールドへの初期値の設定を行っている。それらが終わると入力待ち(291002)となり、ユーザからの操作を待つ。システムボタンが押されたら(291003)、システム設定ウインドウ処理プログラム292000を呼び出す。そのウインドウが閉じられたとき、入力291002に戻る。ボードボタンが押されたら(291004)、LANボード設定ウインドウ処理293000を呼び出す。そのウインドウが閉じられたときに入力291002に戻る。機種が変更されたら(291005)、機種251002(図73)の値を更新し、入力291002に戻る。設定読み込みの項目が選択された(291006)ら、パラメータの読み込みを行った後、入力291002に戻る。ボード枚数が変更された(291007)らLANボード枚数251007の値を更新(291008)し、入力291002に戻る。設定終了ボタンが押された(291009)ら、設定値を保存して終了するかどうかをユーザに確認(291011)する。ユーザが了解したら、パラメータを保存した後に画面終了処理(291015)を行っ

て終了する。設定中止ボタンが押された(291010)なら、本当に設定内容を破棄するかどうかをユーザに問い合わせる(291013)。ユーザが了解したら画面終了処理291015を行い終了する。

【0453】図77にクライアントGUI プログラムシステム設定ウインドウ処理292000を示した。処理の流れを説明する。最初に初期処理(292001)を行う。ここではOS選択コンボボックス222002へ選択できるOSの登録および初期選択項目の設定、他のコントロールの初期表示、それにシステム設定変数(OS251003、拡張メモリシステム251004、クライアント名251006、インストール先251005)の値の一時待避を行っている。待避された変数の内容は、設定中止時の設定内容の回復の際に用いられる。初期処理が終わると入力待ち(292002)となり、ユーザからの操作を待つ。デフォルトボタンが押された(292003)なら、システム設定変数(前述)の内容を初期化(292004)して、ウインドウ内の各項目の再表示を行った後、入力292002に戻る。OSが変更されたら(292006)、OS251003の内容を更新(292007)した後、入力292002に戻る。拡張メモリシステムが変更された(292008)ら、拡張メモリシステム251004を更新(292009)し、入力292002に戻る。クライアント名が変更された(292010)なら、クライアント名251006を更新(292011)し、入力292002に戻る。インストール先が変更された(292012)ら、インストール先251005の値を更新(292013)し、入力292002に戻る。設定終了ボタンが押された(292014)ら、本当に設定終了するかどうかをユーザに確認(292016)し、了解したら、画面終了処理を実行(292021)して、終了する。設定中止ボタンが押されたら(292015)、ユーザに本当に設定中止するかどうかを確認する(292018)。ユーザが了解したら、一時待避していた値をシステム情報(前述)に戻し(292020)、画面終了処理を行う(292021)。

【0454】図78にクライアントGUI プログラムLANボード設定ウインドウ処理293000のフローチャートを示した。これはシステム設定ウインドウ処理292000と同様であるため説明は省略する。

【0455】図79にクライアントGUI プログラムLANボード用ハードウェア設定ウインドウ処理294000のフローチャートを示した。これもシステム設定ウインドウ処理292000と同様であるので、説明は省略する。

【0456】図80にクライアントGUI プログラムLANボード用通信方式設定ウインドウ処理295000のフローチャートを示した。これもシステム設定ウインドウ処理292000と同様であるので、説明は省略す

る。

【0457】以下の図81を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0458】(1) Net Ware プリント サーバインストール時におけるパラメータ設定処理

(2) (1) のパラメータ設定処理における特徴

Net Ware プリント サーバインストール時におけるパラメータ設定処理は、以下の手順で処理を行う。301001で処理を開始すると、301002においてプリントキュー名等のプリントキュー関連のパラメータ設定を行う。次に、301003においてプリントサーバ名などのプリントサーバシステム関連のパラメータ設定を行い、最後に301004においてプリンタ名などのプリンタ関連のパラメータ設定を行う。そして301005においてパラメータ設定処理を終了する。

【0459】上記パラメータ設定処理における特徴は、設定を301001から301005の順番にシーケンシャルに行う。また、301002から301004のどの設定項目もデフォルト値等を利用した設定の省略は不可能である。さらに、301002、301004の項目は複数設定可能であるが、その場合図81の破線で示した経路で301002、301004の全パラメータの設定を設定回数回繰り返す。

【0460】以下の図82を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0461】(1) プリント サーバインストール GUI 部のウィンドウ構成

(2) 各ウィンドウと図81のパラメータ設定処理の関係

プリント サーバインストール GUI 部では、図81のように行っているプリント サーバインストール時の設定処理を、図82のような構成を有する302001から302007の7枚のウィンドウ画面により、使い勝手のよいGUIを用い、対話形式で設定を行うこととした。

【0462】302001はメニューウィンドウである。図81の301003、301004のようにシーケンシャルに設定処理を行っているプリントサーバシステム設定、プリンタ設定を同レベルで独立に配置し、この302001メニューウィンドウからそれぞれの設定処理へ制御を移す。なお、図81の301002プリントキュー設定はプリンタとの関係を1対1に対応させることにより、設定プリンタ数分自動的にデフォルト値を用いて設定を行うこととした。

【0463】302002はシステム設定ウィンドウ、302003はパスワード設定ウィンドウである。この2つのウィンドウでは、図81の301003で行っているプリントサーバシステムの設定処理を行う。

【0464】302004はプリンタ選択リストウィンドウ、302005はプリンタ名設定ウィンドウ、302006はプリンタ設定ウィンドウ、302007は送

信タイプ設定ウィンドウである。この4つのウィンドウでは、図81の301004で行っているプリンタの設定処理を行う。

【0465】以下の図83を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0466】(1) メニューウィンドウの設定処理内容
303001メニューウィンドウは303006プリントサーバシステム設定処理、303008プリンタ設定処理の起動用メニューを提供するウィンドウである。インストールマネージャでプリントサーバインストールを起動すると、303001メニューウィンドウが起動され、303004で設定処理を開始する。303005でシステム設定ボタンを選択すると、303006プリントサーバシステム設定処理へ制御が移り、303002システム設定ウィンドウが起動される。また303007でプリンタ設定ボタンを選択すると、303008プリンタ設定処理へ制御が移り303003プリンタ選択リストウィンドウが起動される。そして、303009で設定処理を終了する。

【0467】以下の図84を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0468】(1) プリントサーバシステム設定処理内容

図83の303005のプリントサーバシステム設定処理は以下のように行われる。メニューウィンドウでシステム設定ボタンを選択すると、304001システム設定ウィンドウが起動され、304003で設定処理を開始する。まず、304004でプリントサーバ名を設定する。次に、304005でプリントサーバパスワードを設定すると、304002パスワード設定ウィンドウが起動され、304006でパスワードの確認を行う。そして304007でプリントサーバシステム設定処理を終了する。

【0469】以下の図85を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0470】(1) プリンタ設定処理内容

図83の303008のプリンタ設定処理は以下のように行われる。メニューウィンドウでプリンタ設定ボタンを選択すると、305001プリンタ選択リストウィンドウが起動され、305004で設定処理を開始する。まず、305001のプリンタ選択リストウィンドウ内に表示しているプリンタリストが選択状態にあるかどうかを305005で判別する。

【0471】選択しているプリンタが無いときは、新規作成ボタンのみが選択可能状態となる。この状態で305006で新規作成ボタンが選択すると、305007新規作成設定処理に制御が移り、305002プリンタ名設定ウィンドウが起動される。

【0472】逆に選択しているプリンタがあるときは、変更参照ボタン、名称変更ボタン、複製ボタン、削除ボ

タンが選択可能状態となる。この状態では以下の4つのプリンタ設定処理を行う。305008で変更参照ボタンが選択すると、305009変更参照設定処理に制御が移り、305003プリンタ設定ウィンドウが起動される。305010で名称変更ボタンが選択すると、305011名称変更設定処理に制御が移り、305002プリンタ名設定ウィンドウが起動される。305012で複製ボタンが選択すると、305013複製設定処理に制御が移り、305002プリンタ名設定ウィンドウが起動される。305014で削除ボタンが選択すると、選択されているプリンタの設定を305015で削除する。

【0473】各設定処理が終了すると、305016でさらにプリンタ設定処理を継続するかどうかを判別する。継続する場合は、305005へ制御が戻り再び処理を繰り返す。なお、プリントサーバ1台当たり設定可能な最大プリンタ数は16台である。逆に継続しない場合は、305017でプリンタの設定処理を終了する。

【0474】以下の図86を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0475】(1) 新規作成設定処理内容

図85の305007の新規作成設定処理は以下のように行われる。プリンタ選択リストウィンドウで新規作成ボタンを選択すると、306001プリンタ名設定ウィンドウが起動され、306004で新規作成設定処理を開始する。まず、306005で新規プリンタ名を設定する。

【0476】新規プリンタ名を設定すると、306002プリンタ設定ウィンドウが起動される。この306002プリンタ設定ウィンドウでは、プリンタ設定時に必須設定となる以下のパラメータを設定する。それらは306006プリンタ機種名、306007用紙サイズ、306008プリンタ接続先、306009ポートタイプ、306010ポート番号である。さらにプリンタ設定時に詳細に設定したい場合は、306011で送信タイプボタンを選択する。このボタンを選択すると、306003送信タイプ設定ウィンドウが起動される。選択しなかった場合は306019で新規作成設定処理を終了する。

【0477】306003送信タイプ設定ウィンドウでは、プリンタ設定時に選択設定となる以下のパラメータを設定する。それらは306012割り込みレベル、306013パッファサイズ、306014通信速度、306015データビット、306016ストップビット、306017パリティ、306018X制御の有無である。そして306011で送信タイプ設定を選択しなかった場合と同様に306019で新規作成設定処理を終了する。

【0478】以下の図87を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0479】(1) 変更参照設定処理内容

図85の305009の変更参照設定処理は以下のように行われる。プリンタ選択リストウィンドウで変更参照ボタンを選択すると、307001プリンタ設定ウィンドウが起動され、307003で変更参照設定処理を開始する。

【0480】307001プリンタ設定ウィンドウでは、プリンタ設定時に必須設定となる以下のパラメータを設定する。それらは307004プリンタ機種名、307005用紙サイズ、307006プリンタ接続先、307007ポートタイプ、307008ポート番号である。さらにプリンタ設定時に詳細に設定したい場合は、306009で送信タイプボタンを選択する。このボタンを選択すると、307002送信タイプ設定ウィンドウが起動される。選択しなかった場合は307017で変更参照設定処理を終了する。

【0481】307002送信タイプ設定ウィンドウでは、プリンタ設定時に選択設定となる以下のパラメータを設定する。それらは307010割り込みレベル、307011パッファサイズ、307012通信速度、307013データビット、307014ストップビット、307015パリティ、307016X制御の有無である。そして307009で送信タイプ設定を選択しなかった場合と同様に306017で変更参照設定処理を終了する。

【0482】以下の図88を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0483】(1) 名称変更設定処理内容

図85の305011の名称変更設定処理は以下のように行われる。プリンタ選択リストウィンドウで名称変更ボタンを選択すると、308001プリンタ名設定ウィンドウが起動され、308002で名称変更設定処理を開始する。308003で変更プリンタ名を設定し、308004で名称変更設定処理を終了する。プリンタ選択リストウィンドウに表示されている既存のプリンタ名と同一名を変更プリンタ名として設定することはできない。もし同一名をつけた場合は、警告用のメッセージ用ウィンドウが表示される。

【0484】以下の図89を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0485】(1) 複製設定処理内容

図85の305013の複製設定処理は以下のように行われる。プリンタ選択リストウィンドウで複製ボタンを選択すると、309001プリンタ名設定ウィンドウが起動され、309002で複製設定処理を開始する。309003で複製先プリンタ名を設定し、309004で複製設定処理を終了する。プリンタ選択リストウィンドウに表示されている既存のプリンタ名と同一名を複製プリンタ名として設定することはできない。もし同一名をつけた場合は、警告用のメッセージ用ウィンドウが表

示される。

【0486】以下の図90を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0487】(1)メニューウィンドウ画面構成とその機能

310001はメニューウィンドウである。このウィンドウはインストールマネージャにおいて、プリントサーバインストーラを起動することで起動される。

【0488】310002はシステムメニューを提供する。このシステムメニュー内にはプリントサーバインストーラのバージョン番号、著作権表示などのプロフィールを表示する機能がある。

【0489】310003は、プリントサーバシステム設定処理機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、図91の311001システム設定ウィンドウが起動される。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0490】310004は、プリンタ設定処理機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウが起動される。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0491】310005は、現在サポートしていない複数プリントキュー設定処理やプリントサーバユーザ、プリントサーバオペレータ設定処理などの付加機能を提供するためのボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0492】310006は、プリントサーバインストーラの各ウィンドウの操作、設定手順、用語など説明を行うウィンドウを起動するためのボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0493】310007は、以前に設定したプリントサーバの設定値を記録した、あるいは製品に同梱されている参考設定値を記録した、パラメータファイルから設定内容を読み込むためのコンボボックスである。設定の変更はコンボボックス右側の矢印部分を選択することで表示される、ポップアップ形式のリストからプリントサーバ名を選択することによって行われる。プリントサーバ名を選択すると、パラメータロードウィンドウが表示され、パラメータの読み込み処理へ制御が移る。設定読み込みを行わない場合は、ボックス内の表示が“基本値”と表示される。この機能により設定内容が類似している場合は、差分パラメータの変更を行うのみで簡単に設定が可能である。

【0494】310008は、設定値をパラメータファイルに保存し、プリントサーバインストーラを終了する機能を提供するボタンである。このボタンを選択する

と、設定終了ウィンドウが表示され、ファイルサーバと同様にパラメータの登録処理へ制御が移る。もし、このボタンを選択したときプリンタが1台も設定されていないと警告として図107の327001設定終了警告ウィンドウが表示される。

【0495】310009は、設定値を破棄し、プリントサーバインストーラを終了する機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、ユーザに確認のため図97の317001設定中止ウィンドウが表示され、パラメータを破棄して処理を終了する。

【0496】以下の図91を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0497】(1)システム設定ウィンドウ画面構成とその機能

311001はシステム設定ウィンドウである。このウィンドウは図90の310001メニューウィンドウにおいて、310003システムボタンを選択することで起動される。

【0498】311002はプリントサーバ名を設定するためのエディットコントロールである。47文字以内の英数を入力し、指定する。このエディットコントロールには図90の310007で設定読み込みを行わなかった場合、311001システム設定ウィンドウ起動時にデフォルトプリントサーバ名として“NWPSV01”が設定されている。

【0499】311003はプリントサーバパスワードを設定するためのエディットコントロールである。47文字以内の英数を入力し、指定する。入力する文字に対して、コントロールの表示は“*”文字が入力文字数分表示される。入力が終わり、他のコントロールに制御を移動しようとする、パスワード確認のため図92の312001パスワード設定ウィンドウが起動される。

【0500】311004は、プリントサーバインストーラの各ウィンドウの操作、設定手順、用語など説明を行うウィンドウを起動するためのボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0501】311005は、311002プリントサーバ名、311003プリントサーバパスワードのデフォルト値を設定し、表示する機能を提供するボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0502】311006は、設定値を保存したまま311001システム設定ウィンドウを閉じ、プリントサーバシステム設定処理を終了する機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、図90の310001メニューウィンドウへ制御が戻る。

【0503】311007は、設定値を破棄して311001システム設定ウィンドウを閉じ、プリントサーバシステム設定処理を終了する機能を提供するボタンであ

る。このボタンを選択すると、ユーザに確認を促すために図97の317001設定中止ウィンドウが表示される。

【0504】以下の図92を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0505】(1) パスワード設定ウィンドウ画面構成とその機能

312001はパスワード設定ウィンドウである。このウィンドウは図91の311001プリンタ設定ウィンドウにおいて、311003パスワードを設定した後、他のコントロールに制御が移動する時にパスワード確認のため起動される。

【0506】312002はパスワードを確認するためのエディットコントロールである。47文字以内の英数を入力し、指定する。入力する文字に対して、コントロールの表示は"＊"文字が入力文字数分表示される。

【0507】312003は、パスワード確認を終了して312001パスワード設定ウィンドウを閉じる機能を提供する。このボタンを選択し、312002で確認したパスワードが図91の311003で入力したパスワードと同値であれば、パスワードの値を保存し、図91の311001システム設定ウィンドウへ制御を戻す。逆にもしパスワードに異なる値を入力していれば、図100の320001再入力誤りウィンドウを表示し、パスワードの値を保存せずに、図91の311001システム設定ウィンドウへ制御を戻す。

【0508】312004は、設定値を破棄して312001パスワード設定ウィンドウを閉じる機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、ユーザに確認を促すために、まず図108の318001設定中止ウィンドウが表示される。次に図100の320001再入力誤りウィンドウが表示され、図91の311001システム設定ウィンドウへ制御を戻す。その際、311003に入力したパスワードは、入力前の表示状態に戻る。

【0509】以下の図93を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0510】(1) プリンタ選択リストウィンドウ画面構成とその機能

313001はプリンタ選択リストウィンドウである。このウィンドウは図90の310001メニューウィンドウにおいて、310004プリンタボタンを選択することで起動される。

【0511】313002はソート対象を選択するボタンである。このボタンが選択されると、313005のプリンタ名リストが313004のソート方向に従って、ASCII文字列順に並び換えられる。また313006のプリンタ機種リストは313005のプリンタ名に1対1で対応しているため、プリンタ名の並び換えに従って並び換えられる。

【0512】313003はソート対象を選択するボタンである。このボタンが選択されると、313006のプリンタ機種リストが313004のソート方向に従って、ASCII文字列順に並び換えられる。もし並び換えられたプリンタ機種が同一であるところがあれば、その同一機種内でのソート順はプリンタ名で並び換える。また313005のプリンタ名リストは313006のプリンタ機種に1対1で対応しているため、プリンタ機種の並び換えに従って並び換えられる。

【0513】313004はソート方向を選択するボタンである。選択を行う度にボタン内に描かれている三角形表示がトグルスイッチのように上下方向に向きを換える。上向き(313004と逆向き)は降順のソートを、下向き(313004)は昇順のソートを表し、選択される度に313005プリンタ名リスト、313006プリンタ機種リストの並び換えが行われる。ソート対象は上記で記述した、313002プリンタ名ボタン、313003プリンタ機種ボタンの2つの内、313004を操作する前で最も最後に選択されたものを対象とし、ソートを行う。

【0514】313005は設定済みプリンタのプリンタ名一覧を表示するリストボックスである。表示可能なプリンタ名の最大数は16台であり、1台のプリンタ名は最大47文字まで表示可能である。リスト上に表示しきれない文字については、313007水平スクロールバーによりリストが横方向にスクロールし表示可能である。また、もしこの横方向スクロールを行った際、313005プリンタ名リスト中に短いプリンタ名があった場合は、最後の1文字を常にリスト中の左端に表示することにより、リストの存在をユーザに気づかせるようにしてある。さらにこのリストは選択可能で、選択されたプリンタ名は対応する313006プリンタ機種リストのプリンタ機種とともに反転表示される。また、このリストには図90の310007で設定読み込みを行わなかった場合、313001プリンタ選択リストウィンドウ起動時にデフォルトプリンタ名として"PRINTER01"が1つ表示されている。

【0515】313006は設定済みプリンタのプリンタ機種一覧を表示するリストボックスである。表示可能なプリンタ機種の最大数は16台であり、1台のプリンタ機種は最大18文字まで表示可能である。またこのリストは選択可能で、選択されたプリンタ機種は対応する313005プリンタ名リストのプリンタ名とともに反転表示される。また、このリストには図90の310007で設定読み込みを行わなかった場合、313001プリンタ選択リスト起動時にデフォルトプリンタ機種が1つ表示されている。

【0516】313007は、313005プリンタ名リストに対応した水平スクロールバーである。313005プリンタ名リストのプリンタ名表示がウィンドウの

表示領域を超した場合に残りの部分の表示を確認するために横方向にスクロールする。また上記のように、横方向スクロールで3 1 3 0 0 5 プリント名リスト中に短いプリンタ名があった場合は、最後の1 文字を常にリスト中の左端に表示することにより、リストの存在をユーザに気づかせるようにしてある。

【0517】3 1 3 0 0 8 は、プリンタ設定処理で新規作成設定処理を行う機能を提供するボタンである。このボタンは3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されているとき、もしくはプリンタが1 6 台全て設定されているときはハーフトーンの無効表示となり選択できない。つまり設定済みプリンタ数が1 6 台未満で3 1 3 0 0 5 プリント選択リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストでプリンタが選択されていないとき、このボタンは有効となり選択可能となる。このボタンを選択すると、図9 4 の3 1 4 0 0 1 プリント名設定ウィンドウが起動される。

【0518】3 1 3 0 0 9 は、プリンタ設定処理で変更参照設定処理を行う機能を提供するボタンである。このボタンは3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されているとき、このボタンは有効となり選択可能となる。逆に3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されていないときは、このボタンはハーフトーンの無効表示となり選択できない。このボタンを選択すると、図9 5 の3 1 5 0 0 1 プリント設定ウィンドウが起動される。また、3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストで、複数のプリンタが選択されていると、リスト表示の上から順番に選択されているプリンタ分変更参照設定処理を繰り返す。つまり1 つの変更参照設定処理が終了すると、次の変更参照設定処理へ制御が移動することを選択プリンタ数分繰り返す。

【0519】3 1 3 0 1 0 は、プリンタ設定処理で複製設定処理を行う機能を提供するボタンである。このボタンは3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されているとき、このボタンは有効となり選択可能となる。逆に3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されていないときは、このボタンはハーフトーンの無効表示となり選択できない。このボタンを選択すると、図9 4 の3 1 4 0 0 1 プリント名設定ウィンドウが起動される。また、3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストで、複数のプリンタが選択されていると、リスト表示の上から順番に選択されているプリンタ分複製設定処理を繰り返す。つまり1 つの複製設定処理が終了すると、次の複製設定処理へ制御が移動することを選択プリンタ数分繰り返す。またプリンタは1 台のプリントサーバで1 6 台までしか設定できないため、1 6 台を超えるプリンタの複製設定処理を行おうとすると、不正設定用のメッセージウィンドウ図1 0 4 の3 2 4 0

0 1 複製不可能ウィンドウを表示し設定を中断する。複数複製設定処理の途中で1 6 台の枠を超える場合は、1 7 台目の設定部分で不正設定用のウィンドウを表示し、処理を中断する。

【0520】3 1 3 0 1 1 は、プリンタ設定処理で削除を行う機能を提供するボタンである。このボタンは3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されているとき、このボタンは有効となり選択可能となる。逆に3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されていないときは、このボタンはハーフトーンの無効表示となり選択できない。このボタンを選択すると、削除用のメッセージウィンドウ図1 0 5 の3 2 5 0 0 1 プリント削除ウィンドウが表示され、3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストで選択されているプリンタの削除を行う。3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストで、複数のプリンタが選択されていると、リスト表示の上から順番に選択されているプリンタ分削除を繰り返す。つまり1 つの削除の処理が終了すると、次の削除の処理へ制御が移動することを選択プリンタ数分繰り返す。

【0521】3 1 3 0 1 2 は、プリンタ設定処理で名称変更設定処理を行う機能を提供するボタンである。このボタンは3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されているとき、このボタンは有効となり選択可能となる。逆に3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストが選択されていないときは、このボタンはハーフトーンの無効表示となり選択できない。このボタンを選択すると、図9 4 の3 1 4 0 0 1 プリント名設定ウィンドウが起動される。また、3 1 3 0 0 5 プリント名リスト、3 1 3 0 0 6 プリント機種リストで、複数のプリンタが選択されていると、リスト表示の上から順番に選択されているプリンタ分名称変更設定処理を繰り返す。つまり1 つの名称変更設定処理が終了すると、次の名称変更設定処理へ制御が移動することを選択プリンタ数分繰り返す。

【0522】3 1 3 0 1 3 は、プリントサーバの各ウィンドウの操作、設定手順、用語など説明を行うウィンドウを起動するためのボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0523】3 1 3 0 1 4 は、設定値を保存したまま3 1 3 0 0 1 プリント選択リストウィンドウを閉じ、プリンタ設定処理を終了する機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、図9 0 の3 1 0 0 0 1 メニューウィンドウへ制御が戻る。3 1 3 0 1 5 は、設定値を破棄して3 1 3 0 0 1 プリント選択リストウィンドウを閉じ、プリンタ設定処理を終了する機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、ユーザに確認を促すために図9 7 の3 1 7 0 0 1 設定中止ウィンドウが表

示される。

【0524】以下の図94を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0525】(1) プリンタ名設定ウィンドウ画面構成とその機能

314001はプリンタ名設定ウィンドウである。このウィンドウは図93の313001プリンタ選択リストウィンドウにおいて、313008新規作成ボタン、313010複製ボタン、313012名称変更ボタンを選択したときに新規プリンタ名、複製先プリンタ名、新プリンタ名を設定するために起動される。

【0526】314002はデフォルトプリンタ名、複製元プリンタ名、現在のプリンタ名を表示するためのスタティックコントロールである。47文字以内の英数で表示される。表示されるプリンタ名は以下のようになる。新規作成設定処理時は"PRINTERxx"で、xxは01から16である。このxxの割当方法は、既存設定で使用されていない、つまり図93の313005プリンタリストに存在しないものの中で最も小さい数を割り当てる。複製設定処理、名称変更処理時は図93の313005プリンタリストもしくは313006プリンタ機種リストで選択されたプリンタ名である。また、314002のスタティックコントロールの上のキャプション表示(図では"現在のプリンタ名")は各設定処理により以下のように異なる。新規作成設定処理時は"デフォルト 新規作成プリンタ名"、複製設定処理時は"複製元プリンタ名"、名称変更設定処理時は"現在のプリンタ名"と表示される。

【0527】314003は新規作成プリンタ名、複製先プリンタ名、新プリンタ名を設定するためのエディットコントロールである。入力する文字は47文字以内の英数である。デフォルト値として表示されるプリンタ名は"PRINTERxx"で、xxは01から16である。このxxの割当方法は、既存設定で使用されていない、つまり図93の313005プリンタリストに存在しないものの中で最も小さい数を割り当てる。また、314002のエディットコントロールの上のキャプション表示(図では"新プリンタ名")は各設定処理により以下のように異なる。新規作成設定処理時は"新規作成プリンタ名"、複製設定処理時は"複製先プリンタ名"、名称変更設定処理時は"新プリンタ名"と表示される。

【0528】314004は、プリンタ名設定終了して314001プリンタ名設定ウィンドウを閉じる機能を提供する。新規作成設定処理時であれば、このボタンを選択するとプリンタ名の値を保存し、図95の315001プリンタ設定ウィンドウに制御を移す。複製設定処理、名称変更設定処理時であれば次のように動作する。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしてい

ないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、プリンタ名の値を保存し、図93の313003プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、プリンタ名を保存し、再び314001プリンタ名設定ウィンドウを表示する。そして選択されたプリンタの内、次に行うべきプリンタの各設定処理を繰り返す。また、もし設定したプリンタ名が既存プリンタ名として設定されているものであったとしたら、各設定処理において以下の警告用のメッセージウィンドウを表示してユーザに注意を促す。まず新規作成設定処理では図101の321001新規作成中止ウィンドウが表示され、複製設定処理では図102の322001複製中止ウィンドウが表示され、名称変更設定処理では図103の323001名称変更中止ウィンドウが表示される。これらの警告用のメッセージウィンドウで各設定処理の中止を示す、"了解"を選択すると各設定処理は中断され設定していたプリンタ名は破棄される。

【0529】314005は、設定値を破棄して314001プリンタ名設定ウィンドウを閉じる機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、新規作成設定処理時にはユーザに確認を促すために、まず図99の319001設定中止ウィンドウが表示され、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。複製設定処理、名称変更設定処理時であれば次のように動作する。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、プリンタ名の値を破棄しユーザに確認を促すために図99の319001設定中止ウィンドウが表示され、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、プリンタ名を破棄しユーザに確認を促すために図99の319001設定中止ウィンドウが表示され、再び314001プリンタ名設定ウィンドウを表示する。そして選択されたプリンタの内、次に行うべきプリンタの各設定処理を繰り返す。

【0530】以下の図95を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0531】(1) プリンタ設定ウィンドウ画面構成とその機能

315001はプリンタ設定ウィンドウである。このウィンドウは次の場合に起動される。第1に図93の313001プリンタ選択リストウィンドウにおいて、313008新規作成ボタンを選択し、図94の314001プリンタ名設定ウィンドウにおいて314003エディットコントロールで既存プリンタ名以外を設定し、314004設定終了ボタンを選択したときにプリンタ名

以外のプリンタパラメータ設定するために起動される。第2に図93の313001プリンタ選択リストウィンドウにおいて、313009変更参照ボタンを選択したときにプリンタ名以外のプリンタパラメータ設定するために起動される。このウィンドウではプリンタ設定で必要不可欠なパラメータを設定する。その他のパラメータは次階層である送信タイプ設定ウィンドウで設定を行う。

【0532】315002は現在設定中のプリンタ名を表示するためのスタティックコントロールである。

【0533】315003は現在設定中のプリンタ機種を設定するためのコンボボックスである。設定の変更はコンボボックス右側の矢印部分を選択することによって表示される、ポップアップ形式のリストからプリンタ機種を選択することによって行われる。現在、選択できるリストは全部で6種類である。このリストは今後増やすことも可能である。コンボボックス内にはデフォルトプリンタ機種が表示されている。

【0534】315004は現在設定中のプリンタの出力用紙のサイズを設定するためのコンボボックスである。設定の変更はコンボボックス右側の矢印部分を選択することによって表示される、ポップアップ形式のリストから用紙サイズを選択することによって行われる。現在、選択できるリスト“A4”、“B5”の2種類である。このリストは今後増やすことも可能である。デフォルト用紙サイズとしては“A4”が表示されている。

【0535】315005は現在設定中であるプリンタにおいて、ネットワークでの接続先を設定するための多者択一ボタンである。2つのボタンの内、片方が選択されるとボタンが押されたON状態となり、他方がそれに連動して押されていないOFF状態となる。選択できる接続先としては、プリントサーバマシンに対し直接接続される“ローカル”接続、クライアントマシンを介して接続される“リモート”接続の2種類である。デフォルト接続先としては“ローカル”がON状態となっている。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0536】315006は現在設定中であるプリンタの接続ケーブル形状、つまりポートタイプを設定するための多者択一ボタンである。2つのボタンの内、片方が選択されるとボタンが押されたON状態となり、他方がそれに連動して押されていないOFF状態となる。選択できるポートタイプとしては、“パラレル”ポート、“シリアル”ポートの2種類である。デフォルトポートタイプとしては“パラレル”がON状態となっている。またこのポートタイプはプリンタ機種に依存するパラメータであるため、プリンタ機種の選択によっては“パラレル”か“シリアル”か一意に決定している場合がある。この場合ユーザに選択を行わずに必要がないため2つのボタンは無効表示する。ちなみにデフォルトプリンタ機種

ではパラレルポートしか使用できないため2つのボタンは無効表示されている。さらにプリンタ機種に依存するパラメータであるため、315002でプリンタ機種が変更されたとき、315010デフォルトボタンが押されたときには、常に連動してプリンタ機種に対応するデフォルト値に変更される。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0537】315007は現在設定中であるプリンタの接続ポートのスロット番号を設定するための多者択一ボタンである。4つのボタンの内、1つが選択されるとボタンが押されたON状態となり、その他がそれに連動して押されていないOFF状態となる。選択できるスロット番号としては、パラレルポートの場合“1”、“2”、“3”の3種類、シリアルポートの場合“1”、“2”、“3”、“4”の4種類である。デフォルトスロット番号としては両ポートとも“1”がON状態となっている。またこのスロット番号はポートタイプに依存するパラメータであるため、ポートタイプが“パラレル”の場合は“4”ボタンは無効表示する。このことに関連して、もしスロット番号が“4”に設定されている状態でポートタイプを“シリアル”から“パラレル”に変更した場合は、警告用にメッセージウィンドウとして図106の326001不正設定ウィンドウを表示する。さらにプリンタ機種に依存するパラメータであるため、315002でプリンタ機種が変更されたとき、315010デフォルトボタンが押されたときには、常に連動してプリンタ機種に対応するデフォルト値に変更される。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0538】315008は、現在設定しているプリンタのさらに詳細なパラメータを設定した場合に、次の階層である送信タイプ設定ボタンである。このボタンを選択すると、図96の316001送信タイプ設定ウィンドウが起動される。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0539】315009は、プリントサーバインストラの各ウィンドウの操作、設定手順、用語など説明を行うウィンドウを起動するためのボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0540】315010は、315004用紙サイズ、315005プリンタ接続先、315006ポートタイプ、315008スロット番号、および図96の316001送信タイプ設定ウィンドウの各設定パラメータのデフォルト値を、315003プリンタ機種に対応して設定する機能を提供するボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用

し、操作性の向上を図っている。

【0541】315011は、新規作成設定処理、変更参照設定処理を終了して314001プリンタ設定ウィンドウを閉じる機能を提供する。新規作成設定処理時であれば、このボタンを選択すると各プリンタパラメータを保存し、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。変更参照設定処理時であれば次のように動作する。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、各プリンタパラメータの値を保存し、図93の313003プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、各プリンタパラメータを保存し、再び315001プリンタ設定ウィンドウを表示する。そして選択されたプリンタの内、次に行うべきプリンタの変更参照設定処理を繰り返す。

【0542】315012は、設定値を破棄して315001プリンタ設定ウィンドウを閉じる機能を提供するボタンである。このボタンを選択すると、新規作成設定処理時にはユーザに確認を促すために、まず図97の317001設定中止ウィンドウが表示され、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。変更参照設定処理時であれば次のように動作する。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、プリンタパラメータを破棄しユーザに確認を促すために図99の319001設定中止ウィンドウが表示され、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、プリンタ名を破棄しユーザに確認を促すために図97の317001設定中止ウィンドウが表示され、再び315001プリンタ設定ウィンドウを表示する。そして選択されたプリンタの内、次に行うべきプリンタの変更参照設定処理を繰り返す。

【0543】以下の図96を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0544】(1) 送信タイプ設定ウィンドウ画面構成とその機能

316001は送信タイプ設定ウィンドウである。このウィンドウは図95の315001プリンタ設定ウィンドウにおいて、315008送信タイプボタンを選択したときに起動される。このウィンドウではプリンタ設定で必要不可欠なものの以外のパラメータを設定する。必要不可欠なパラメータは前階層であるプリンタ設定ウィンドウで設定を行う。

【0545】316002は現在設定中のプリンタの論

理割り込みレベルを設定するためのエディットコントロールである。値の設定は次の2通りの方法がある。右側の三角形上下ボタンで上を選択すれば値が上がり、下を選択すれば値が下がる。また、キーボードによりエディットコントロール内に直接入力も可能である。デフォルト値は図95の315003プリンタ機種により異なる。さらに機種によっては割り込みレベルが固定な値であるものもある。この場合、エディットコントロールは無効表示されている。ちなみにプリンタ機種がデフォルト値の場合デフォルト割り込みレベルは"7"である。【0546】316003は現在設定中のプリンタのプリントバッファサイズを設定するためのエディットコントロールである。値の設定は次の2通りの方法がある。右側の三角形上下ボタンで上を選択すれば値が上がり、下を選択すれば値が下がる。また、キーボードによりエディットコントロール内に直接入力も可能である。デフォルト値は図95の315003プリンタ機種により異なる。ちなみにプリンタ機種がデフォルト値の場合デフォルト割り込みレベルは"3"である。

【0547】316004は現在設定中のプリンタに図95の315006で"シリアル"ポートを選択した場合に、その通信速度を設定するためのコンボボックスである。設定の変更はコンボボックス右側の矢印部分を選択することで表示される、ポップアップ形式のリストから通信速度を選択することによって行われる。選択できるリスト"9600"、"4800"、"2400"、"1200"、"600"、"300"の6種類である。図95の315006で"シリアル"ポートを選択した場合、デフォルト通信速度は"9600"が表示されている。また、もし図95の315006で"パラレル"ポートが選択されていると、コンボボックス内には"設定不要"と表示される。

【0548】316005は現在設定中のプリンタに図95の315006で"シリアル"ポートを選択した場合に、そのデータビットを設定するための多者択一ボタンである。4つのボタンの内、1つが選択されるとボタンが押されたON状態となり、その他がそれに連動して押されていないOFF状態となる。選択できるデータビット値としては、"8"、"7"、"6"、"5"の4種類である。図95の315006で"シリアル"ポートを選択した場合、デフォルトデータビット値は"8"が表示されている。また、もし図95の315006で"パラレル"ポートが選択されていると、このボタンはハーフトーンの無効表示となる。さらに、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0549】316006は現在設定中のプリンタに図95の315006で"シリアル"ポートを選択した場合に、そのストップビットを設定するための多者択一ボタンである。3つのボタンの内、1つが選択されるとボ

タンが押されたON状態となり、その他がそれに連動して押されていないOFF状態となる。選択できるデータビット値としては、“1”、“1.5”、“2”の3種類である。図95の315006で“シリアル”ポートを選択した場合、デフォルトストップビット値は“1”が表示されている。また、もし図95の315006で“パラレル”ポートが選択されていると、このボタンはハーフトーンの無効表示となる。さらに、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0550】316007は現在設定中のプリンタに図95の315006で“シリアル”ポートを選択した場合に、そのパリティを設定するための多者択一ボタンである。3つのボタンの内、1つが選択されるとボタンが押されたON状態となり、その他がそれに連動して押されていないOFF状態となる。選択できるパリティ値としては、“NONE”、“EVEN”、“ODD”の3種類である。図95の315006で“シリアル”ポートを選択した場合、デフォルトパリティ値は“NONE”が表示されている。また、もし図95の315006で“パラレル”ポートが選択されていると、このボタンはハーフトーンの無効表示となる。さらに、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0551】316008は現在設定中のプリンタに図95の315006で“シリアル”ポートを選択した場合に、そのX制御を設定するための多者択一ボタンである。2つのボタンの内、片方が選択されるとボタンが押されたON状態となり、他方がそれに連動して押されていないOFF状態となる。選択できるX制御値としては、“YES”、“NO”の2種類である。図95の315006で“シリアル”ポートを選択した場合、デフォルトX-ON/X-OFF値は図95の315003プリンタ機種によって異なる。また、もし図95の315006で“パラレル”ポートが選択されていると、このボタンはハーフトーンの無効表示となる。さらに、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0552】316009は、プリントサーバインストーラの各ウィンドウの操作、設定手順、用語など説明を行うウィンドウを起動するためのボタンである。また、このボタンはビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0553】316010は、316002割り込みレベル、316003バッファサイズ316004通信速度、316005データビット、316006ストップビット、316007パリティ、316008X-ON/X-OFFのデフォルト値を、図95の315003プリンタ機種、315006ポートタイプに対応して設定する機能を提供するボタンである。また、このボタン

はビットマップによるグラフィック表現を利用し、操作性の向上を図っている。

【0554】316011は、新規作成設定処理、変更参照設定処理を終了して314001プリンタ設定ウィンドウを閉じる機能を提供する。このボタンを選択すると各プリンタパラメータを保存し、図95の315001プリンタ設定ウィンドウへ制御を戻す。

【0555】315012は、設定値を破棄して315001プリンタ設定ウィンドウを閉じる機能を提供するボタンである。このボタンを選択するとユーザに確認を促すために、まず図97の317001設定中止ウィンドウが表示され、図95の315001プリンタ設定ウィンドウへ制御を戻す。

【0556】以下の図97を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0557】(1) 設定中止ウィンドウ画面構成とその機能

317001は設定中止ウィンドウである。このウィンドウは以下の場合に起動される

(a) 図90の310001メニューウィンドウにおいて、310009設定中止ボタンを選択したとき

(b) 図91の311001システム設定ウィンドウにおいて、311007設定中止ボタンを選択したとき

(c) 図93の313001プリンタ選択リストウィンドウにおいて、313015設定中止ボタンを選択したとき

(d) 図95の315001プリンタ設定ウィンドウにおいて、315012設定中止ボタンを選択したとき

(e) 図96の316001送信タイプ設定ウィンドウにおいて、316012設定中止ボタンを選択したとき
上記のようにこのウィンドウは、各設定ウィンドウにおいて設定中止ボタンが押されたときの確認用のメッセージウィンドウである。

【0558】317002は確認を了解した場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると以下のように動作する。

【0559】(f)(a)で起動された場合、設定していたプリントサーバの全ての設定を破棄してインストールマネージャに制御が戻る

(g)(b)で起動された場合、設定していたプリントサーバのシステム設定を破棄して図90の310001メニューウィンドウに制御が戻る

(h)(c)で起動された場合、設定していたプリントサーバの全プリンタ設定を破棄して図90の310001メニューウィンドウに制御が戻る

(i)(d)で起動された場合、現在設定している1台のプリンタ設定を破棄して図90の310001プリンタ選択リストウィンドウに制御が戻る

(j)(e)で起動された場合、現在設定している1台のプリンタ設定の送信タイプ設定を破棄して図90の3

10001 プリント設定ウィンドウに制御が戻る
317003 は確認し、設定内容破棄を中止したい場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると以下のように動作する。

【0560】(k)(a) で起動された場合、設定していたプリントサーバの全ての設定を破棄せずに図90の310001メニューウィンドウに制御が戻る

(l)(b) で起動された場合、設定していたプリントサーバのシステム設定を破棄せずに図91の311001システム設定ウィンドウに制御が戻る

(m)(c) で起動された場合、設定していたプリントサーバの全プリント設定を破棄せずに図93の313001プリント選択リストウィンドウに制御が戻る

(n)(d) で起動された場合、現在設定している1台のプリント設定を破棄せずに図95の315001プリント設定ウィンドウに制御が戻る

(o)(e) で起動された場合、現在設定している1台のプリント設定の送信タイプ設定を破棄せずに図96の316001送信タイプ設定ウィンドウに制御が戻る
以下の図98を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0561】(1) パスワード設定中止ウィンドウ画面構成とその機能

318001 はパスワード設定中止ウィンドウである。このウィンドウは図92の312001パスワード設定ウィンドウにおいて、312004 取消ボタンを選択したときに起動される確認用のメッセージウィンドウである。

【0562】318002 は確認を了解した場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリントサーバのパスワード設定を破棄して図93の311001システム設定ウィンドウに制御が戻る。

【0563】318003 は確認し、設定したパスワード破棄を中止したい場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリントサーバのパスワードの設定を破棄せずに、図92の312001パスワード設定ウィンドウに制御が戻る。

【0564】以下の図99を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0565】(1) プリント名設定中止ウィンドウ画面構成とその機能

319001 はプリント名設定中止ウィンドウである。このウィンドウは図94の314001プリント名設定ウィンドウにおいて、314005 取消ボタンを選択したときに起動される確認用のメッセージウィンドウである。

【0566】319002 は確認を了解した場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリンタのプリント名設定を破棄し、以下のように制御を移す。新規作成設定処理時には、図93の313

001 プリント選択リストウィンドウに制御を戻す。複製設定処理、名称変更処理時であれば次のように動作する。図93の313005プリント名リストまたは313006プリント機種リストで複数のプリント選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、図93の313001プリント選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、図94の314001プリント名設定ウィンドウに制御を移す。

【0567】319003 は確認し、設定したパスワード破棄を中止したい場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリンタのプリント名の設定を破棄せずに、図94の314001プリント名設定ウィンドウに制御を戻す。

【0568】以下の図100を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0569】(1) 再入力誤りウィンドウ画面構成とその機能

320001 は再入力誤りウィンドウである。このウィンドウは以下の時起動される、パスワード入力誤りを告げるための警告用メッセージウィンドウである。まず、図92の312001パスワード設定ウィンドウにおいて、312002に図91の311003で指定したパスワードと違う値を入力し、312003 終了ボタンを選択した場合。次に、図92の312001パスワード設定ウィンドウにおいて312002 取消ボタンを選択し、続いて表示される図99の319001パスワード設定中止ウィンドウにおいて319003 取消ボタンを選択した場合である。

【0570】320002 は警告内容を了解した場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリンタのパスワード設定が破棄され、図91の311001システム設定ウィンドウに制御が戻る。

【0571】以下の図101を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0572】(1) 新規作成中止ウィンドウ画面構成とその機能

321001 は新規作成中止ウィンドウである。このウィンドウは新規作成設定処理時に図94の314001プリント名設定ウィンドウにおいて、314003に既存プリント名と同一名を設定し、314004 終了ボタンを選択したときに起動される警告用メッセージウィンドウである。

【0573】321002 は警告を確認し、新規作成設定処理を中止する場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリンタのプリント名設定を破棄し、図93の313001プリント選択リストウィンドウに制御を戻す。321003 は警告を確認し、再度プリント名を設定し直したい場合に選択するボ

タンである。このボタンを選択すると、設定していたプリンタのプリンタ名の設定を破棄せずに、図94の314001プリンタ名設定ウィンドウに制御を戻す。

【0574】以下の図102を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0575】(1)複製中止ウィンドウ画面構成とその機能

322001は複製中止ウィンドウである。このウィンドウは複製設定処理時に図94の314001プリンタ名設定ウィンドウにおいて、314003に既存プリンタ名と同一名を設定し、314004終了ボタンを選択したときに起動される警告用メッセージウィンドウである。

【0576】322002は警告を確認し、複製設定処理を中止する場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると設定していたプリンタのプリンタ名設定を破棄し、以下のように制御を移す。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、図94の314001プリンタ名設定ウィンドウに制御を移し、次のプリンタの複製設定処理を行う。

【0577】322003は警告を確認し、再度プリンタ名を設定し直したい場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリンタのプリンタ名の設定を破棄せずに、図94の314001プリンタ名設定ウィンドウに制御を戻す。

【0578】以下の図103を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0579】(1)名称変更中止ウィンドウ画面構成とその機能

323001は名称変更中止ウィンドウである。このウィンドウは名称変更設定処理時に図94の314001プリンタ名設定ウィンドウにおいて、314003に既存プリンタ名と同一名を設定し、314004終了ボタンを選択したときに起動される警告用メッセージウィンドウである。

【0580】323002は警告を確認し、複製設定処理を中止する場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると設定していたプリンタのプリンタ名設定を破棄し、以下のように制御を移す。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、

図94の314001プリンタ名設定ウィンドウに制御を移し、次のプリンタの名称変更設定処理を行う。

【0581】323003は警告を確認し、再度プリンタ名を設定し直したい場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定していたプリンタのプリンタ名の設定を破棄せずに、図94の314001プリンタ名設定ウィンドウに制御を戻す。

【0582】以下の図104を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

10 【0583】(1)複製不可能ウィンドウ画面構成とその機能

324001は複製不可能ウィンドウである。このウィンドウは複製設定処理時に16台を超える複製処理を行うとしたとき、つまり17台目のプリンタを複製しようとしたときに、複製が不可能なことを告げるための警告用メッセージウィンドウである。

【0584】324002は警告内容を了解した場合に選択するボタンである。このボタンを選択すると、設定しようとしたプリンタの複製処理が中断され、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御が戻る。

【0585】以下の図105を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0586】(1)プリンタ削除ウィンドウ画面構成とその機能

325001はプリンタ削除ウィンドウである。このウィンドウは図93の313001プリンタ選択リストウィンドウにおいて、313011削除ボタンが選択されたときに起動される確認用メッセージウィンドウである。

30 【0587】325002はメッセージを確認し、メッセージに記述されているプリンタを削除する場合に選択するボタンである。このボタンを選択するとメッセージに記述されているプリンタの設定内容を破棄し、以下のように制御を移す。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリンタ内最後の設定処理であれば、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、325001プリンタ削除ウィンドウに制御を移し、次のプリンタの削除処理を行う。

【0588】325003はメッセージに記述されているプリンタを削除を中止したい場合に選択するボタンである。このボタンを選択するとメッセージに記述されているプリンタの設定内容を破棄されず、以下のように制御を移す。図93の313005プリンタ名リストまたは313006プリンタ機種リストで複数のプリンタ選択をしていないか、複数選択した場合でも選択したプリ

ンタ内最後の設定処理であれば、図93の313001プリンタ選択リストウィンドウに制御を戻す。それ以外つまりプリンタを複数選択し、かつその設定処理が最後の設定処理でない場合は、325001プリンタ削除ウィンドウに制御を移し、次のプリンタの削除処理を行う。

【0589】以下の図106を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0590】(1) 不正設定ウィンドウ画面構成とその機能

326001は不正設定ウィンドウである。このウィンドウは図95の315001プリンタ設定ウィンドウにおいて、315007のスロット番号が"4"に設定されている状態で、313006のポートタイプを"シリアル"から"パラレル"に変更した場合に起動される、警告用にメッセージウィンドウである。その理由は、パラレルポートではスロット番号を"1"から"3"までの範囲で設定しなければならないからである。

【0591】326002はメッセージを確認し、制御を図95の315001プリンタ設定ウィンドウに戻すためのボタンである。このボタンを選択して戻った315001プリンタ設定ウィンドウの315006ポートタイプ、315007スロット番号の選択状態は、326001不正設定ウィンドウが起動される前の状態、つまりポートタイプ"シリアル"、スロット番号"4"に戻る。

【0592】以下の図107を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0593】(1) 設定終了警告ウィンドウ画面構成とその機能

327001は設定終了警告ウィンドウである。このウィンドウは図90の310001メニューウィンドウにおいて、310009設定終了ボタンを選択したとき、プリンタの設定が1台もされていない場合起動される、警告用にメッセージウィンドウである。

【0594】327002はメッセージを確認し、制御を図90の310001メニューウィンドウに戻すためのボタンである。

【0595】プリントサーバインストーラGUIプログラムについては、前述のファイルサーバインストーラGUIプログラムと同様な処理を行うので、ここでは説明を省略する。

【0596】以下にシステム・マネージャ プリントサーバインストーラの内部データ構造および動作フローについて述べる。まず内部データ構造について述べる。

【0597】図108はプリントサーバGUIプログラムのブロック図を示したものである。プリントサーバGUIプログラムにはパラメータ設定用の画面としてプリントサーバメニュー画面(351004)、システム設定画面(361004)、パスワード設定画面(362

007)、プリンタ選択リスト画面(361006)、プリンタ名新規作成画面(370002)、プリンタ複製画面(370006)、プリンタ名名称変更画面(370010)、プリンタ設定画面(371012)、送信タイプ設定画面(375008)の9画面が存在し、これらの画面が共有している共有リソース(351001)、共通プログラム(351002)、共有データ(351003)にアクセスする。共有リソースとはビットマップデータなどを指し、共通プログラムとは画面上のボタン押下の際に使用されるプログラムなどを指す。共有リソース、共通プログラムについてはファイルサーバの内部データ構造の説明を参照されたい。図109から図112にプリントサーバ用の共有データ構造について示す。

【0598】図109はプリントサーバデータテーブルの構造を示したものである。352001はプリントサーバデータテーブル全体を示し、352002はプリントサーバ名、352003はプリントサーバパスワード、352004はプリントサーバオペレータ名、352005にはプリントサーバユーザ名を保存する。ここでプリントサーバオペレータとはプリントサーバの管理用コマンドを使用できる権限を持つ者であり、プリントサーバユーザとは通常のプリントサーバの使用のみ許される者を示す。352006はこのプリントサーバに接続されているプリンタ数を示す。352007および352008はそれぞれこのプリントサーバに接続されているプリンタのインデックス番号およびプリンタ番号を示す。プリンタインデックス番号は1から1台のプリントサーバに接続可能な最大プリンタ数まで最初の項目から順に付けられる。そのそれぞれのプリンタインデックス番号に対して対応するプリンタ番号が設定される。プリンタ番号の意味については図110で、プリンタインデックス番号とプリンタ番号の関連については図111において述べる。352009および352010はそれぞれキューインデックス番号およびキュー番号を示し、それらの構造はプリンタインデックス番号とプリンタ番号と同様であり、キュー番号の意味は図110で、キューインデックス番号とキュー番号の関連は図111で述べる。

【0599】図110はプリンタデータテーブルおよびキューデータテーブルの構造を示す。図110(a)はプリンタデータテーブルの構造を示す。353001はプリンタデータテーブル、353002はプリンタ番号を示す。プリンタ番号は1から接続可能な最大プリンタ数まで最初の項目から順に付けられる。353003は個々のプリンタに関連する各種データを持つプリンタデータ構造体を示す。この構造体の各要素の内容を順次説明する。353004はプリンタ機種名を示す。353005はプリンタメーカー名を示す。353006はプリンタ名を示し、これは個々のプリンタに対してユーザが

任意に設定可能である。353007はローカル接続かリモート接続かのプリンタ接続先の種別を示す。353008はパラレルかシリアルかのプリンタポートタイプの種別を示す。353009はプリンタポート番号を示す。353010はプリンタの使用する割り込みベクタ番号を示す。353011はプリンタバッファサイズを示す。353012から353016までは353008のプリンタポートタイプがシリアルの場合にのみ意味を持つデータであり、353012はBaud単位で示した通信速度であり、353013はデータビット長、353014はストップビット長、353015はパリティ種別(none,even,odd)、353016はX-ON/X-OFF制御の有無を示す。353017はプリントジョブがプリントアウトされる際にキューの変更に際して用紙の変更をどのように行うかのプリントキューサービスモードを示したものであり、353018はプリントアウトの際のプリントフォーム形式、353019はプリンタに関する環境変数名を示し、353020はプリントサーバ上のプリントデータをプリンタに出力する際にデータのコード変換を行うかどうかを指定するものであり、353021はA4サイズ、B5サイズなどの用紙形式名を示し、353022は用紙長、353023は用紙幅を示す。図111(b)はキューデータテーブルの構造を示す。353024はキューデータテーブル、353025はキュー番号を示す。キュー番号の設定法はプリンタ番号の設定法と同様である。353026は個々のキューに関連する各種データを持つキューデータ構造体を示す。この構造体の各要素の内容を順次説明する。353027はキュー名であり、個々のユーザが任意に設定可能である。353028はキュー優先度を示す。キュー優先度とはそのキュー中に存在するプリントジョブの、他のキュー中のプリントジョブに対するプリントアウトの際の優先度を示す。353029はキューオペレータ名、353030はキューユーザ名を示す。キューオペレータとはキューの管理用コマンドを使用する権限を持つ者であり、キューユーザとは自分の持つキューの操作のみ許される者のことである。

【0600】図111はプリンタ選択リスト画面においてプリンタ名に関して各種操作を行う際に使用される各種テーブルの構造を示したものである。352001は図109で示したプリントサーバデータテーブルであり、ここではプリンタインデックス番号およびプリンタ番号の対応を示している。353001は図110で示したプリンタデータテーブルである。354001はソートテーブルであり、プリンタ選択リスト画面においてプリンタ名またはプリンタ機種名をキーにしてプリンタリストをソートする際に用いる。354002はプリンタインデックス番号であり、1から接続可能最大プリンタ数まで最初の項目から順に付けられる。354003にはプリンタインデックス番号に対応するプリンタ名を

持つプリンタ番号を設定する。354004にはプリンタインデックス番号に対応するプリンタ機種名を持つプリンタ番号を設定する。まずプリントサーバデータテーブル(352001)、プリンタデータテーブル(353001)、ソートテーブル(354001)の各テーブルの関連について述べる。プリンタ選択リスト画面においてプリンタ変更参照処理(370004)またはプリンタ名名称変更処理(370010)が行われた場合は指定されたプリンタ名に対応するプリンタ番号(353002)のプリンタデータ構造体(353001)のデータに関してのみ変更が加えられる。プリンタ選択リスト画面においてプリンタ名新規作成処理(370002)、プリンタ複製処理(370006)、プリンタ名削除処理(370008)が行われた場合にはプリンタデータ構造体(353003)そのものの新規作成、複製、削除処理を伴う。この場合、新規作成、複製、削除処理を行われたプリンタ構造体に対応するプリンタ番号の管理を行う必要がある。このプリンタ番号の管理はまずソートテーブル(354001)で行われる。ソートテーブルのプリンタ名、プリンタ機種名に対応するプリンタ番号(354003、354004)はあらかじめ1で初期化され、プリンタが新規作成されるごとに対応するプリンタ番号を登録し、それぞれプリンタインデックス番号に対して昇順にソートされた状態で保存されている。プリンタが新規作成、または複製されるごとに有効なプリンタ番号の項目が1個ずつ増加し、削除されるごとに1個ずつ項目が減少するが、項目が削除された場合にはその項目よりインデックス番号が下位(数字の値が大)の項目を上位に移動し、有効な項目は常に上位から詰めた状態で保存されるものとする。このようにソートテーブル(354001)の要素の値を管理することにより、プリンタ選択リスト画面においてプリンタのリストをプリンタ名またはプリンタ機種名でソートした状態で表示する場合にはこのソートテーブル中のプリンタ名またはプリンタ機種名の列をプリンタインデックス番号順に従ってアクセスすればよい。この場合ソート順が昇順の場合はインデックス番号を昇順にアクセスし、ソート順が降順の場合はインデックス番号を降順にアクセスすることになる。

【0601】次にプリントサーバデータテーブル(352001)におけるプリンタインデックス番号に対応するプリンタ番号は、ソートテーブル(354001)のプリンタ名に関する列のプリンタ番号の値を、有効なプリンタ番号の項目数分そのままコピーする。ここでプリントサーバデータテーブルのプリンタ番号の列(352008)において無効な項目には-1を設定する。図111ではプリントサーバデータテーブルのプリンタ番号の列およびソートテーブルのプリンタ名に対応するプリンタ番号の列には共に5、4、6、2、1という順でプリンタ番号が設定されている。ここではプリンタ番号3

がこれらのテーブル中に含まれてはいないが、これはプリンタデータテーブル(3 5 3 0 0 1) のプリンタ番号3に対応するプリンタデータ構造体を実際には使用されていないことを示す。

【0602】また、項目選択テーブル(3 5 4 0 0 5) においては各プリンタ番号(3 5 4 0 0 6) に対して、そのプリンタ番号に対応するプリンタ名およびプリンタ機種名の項目が選択されているか否かの情報を「選択の有無」(3 5 4 0 0 7) として保存する。例えば選択されている場合には1を、選択されていない場合には0を設定すればよい。ソートテーブル(3 5 4 0 0 1) 中に記されていないプリンタ番号に関する「選択の有無」の項目の値は無効となる。

【0603】このようにプリンタ番号を管理することにより、プリンタが新規作成、複製、削除された場合にもプリンタデータ構造体のデータ全体をコピーする必要がなく、プリンタ番号の書き換え処理のみですむため処理を軽減することができる。またここではプリンタに関するテーブルのみ示したがキューに関するテーブルも同様に実現することができる。

【0604】図112はプリントサーバインストーラ用パラメータ保存テーブルの一例としてプリンタ機種別使用可能ポートタイプ表(3 5 5 0 0 1) のデータ構造を示したものである。ここではプリンタ機種番号(3 5 5 0 0 2) 、プリンタ機種名(3 5 5 0 0 3) 、ポートタイプ(3 5 5 0 0 4) の3個の項目が存在する。おのこのプリンタ機種番号(3 5 5 0 0 2) にはそれぞれ唯一のプリンタ機種名(3 5 5 0 0 3) 、およびポートタイプ(3 5 5 0 0 4) が対応する。ここでポートタイプのデータの低位から1ビット目、2ビット目はそれぞれパラレルポート、シリアルポートをサポートしているか否かを示す。例えば1ビット目が1の場合はパラレルポートサポート有り、0の場合はサポート無しを示し、2ビット目が1の場合はシリアルポートサポート有り、0の場合はサポート無しを示す。

【0605】このようなデータ構造を持つことにより、プリンタ設定画面においてプリンタ機種を一意に指定すれば、そのプリンタ機種において使用可能なポートタイプを一意に定めることができる。そして指定された機種において使用可能なポートタイプがパラレルポートのみであったならば、プリンタ設定画面においてパラレルまたはシリアルのポートタイプ選択ボタンを無効表示し、内部データとしてはポートタイプがパラレルであるという情報を持つことにより、ユーザに対して画面上でポートタイプを選択するという無駄な処理を削除することができる。

【0606】このように、プリンタ機種またはその他のパラメータに依存して各種パラメータの設定の不可、または設定範囲の変化が生じる場合にはそれらのデータの関連をデータテーブルとして持つことにより、ユーザの

設定が必要な項目のみ設定可能とすることで、ユーザが設定不要な項目を設定したり、また設定可能な範囲外の値を設定したりすることを回避することができる。また、プリンタ機種またはその他のパラメータの変化により変化するパラメータのデフォルト値をあらかじめテーブル上に保存しておき、プリンタ機種などのパラメータの変更により自動的にデフォルト値を設定し直すという処理を付け加えることにより、ユーザが画面上でパラメータの設定を全く行わない場合にも、現在設定されているパラメータの状況下において最も望ましいパラメータを設定することが可能となる。

【0607】次にプリントサーバインストーラの動作フローの実施例を述べる。

【0608】以下の動作フローについてはMS-Windowsを用いた、ビットマップが添付されたプッシュボタンの処理や複数のプッシュボタンのうちから1つのボタンの操作のみ有効にする多者択一ボタン処理、エディットコントロールに関する処理についてはすでにファイルサーバインストーラの動作フローの説明で述べているため省略する。詳細はファイルサーバの動作フローの説明を参照されたい。

【0609】図113はプリントサーバインストーラメニュー画面の動作フローを示したものである。プリントサーバインストーラメニュー画面がオープンされる場合にはまず画面表示などの初期処理が行われ(3 6 1 0 0 1) 、次にユーザ入力待ちの状態となる(3 6 1 0 0 2) 。もしシステムボタンが押された場合には(3 6 1 0 0 3) 、システム設定画面がオープンされる(3 6 1 0 0 4) 。ここでボタンおよび設定画面の実現方法としては例えばそれぞれMS-Windowsのプッシュボタンおよびダイアログボックスを用いて実現する。361004の詳細な動作フローは図114で説明する。もしプリンタボタンが押された場合(3 6 1 0 0 5) にはプリンタ選択リスト画面がオープンされる(3 6 1 0 0 6) 。361006の詳細な動作フローは図116で説明する。設定読み込みの項目が選択された場合(3 6 1 0 0 7) には設定値をパラメータファイルからロードする(3 6 1 0 0 8) 。設定読み込みの項目の選択処理は例えばMS-Windowsのコンボボックスを用いて実現する。

【0610】設定終了ボタンが押された場合(3 6 1 0 0 9) にはユーザに対してこの画面の設定を終了するかどうかを再度確認させ(3 6 1 0 1 0) 、その上でユーザが終了すると答えた場合(3 6 1 0 1 1) には画面終了処理を行った(3 6 1 0 1 6) 後、終了する。設定を終了するかどうか再度確認した場合においてユーザが終了しないと答えた場合はユーザ入力待ちの状態(3 6 1 0 0 2) に戻る。ユーザ入力待ちの状態で設定中止ボタンが押された場合(3 6 1 0 1 2) には設定を中止するかどうか再度確認し(3 6 1 0 1 3) 、ユーザが設定を

中止すると答えた場合(361014)には設定値の変更が行われる前の設定値を復元し(361015)、画面終了処理(361016)を行う。ユーザが設定を中止しないと答えた場合は元のユーザ入力待ちの状態(361002)に戻る。

【0611】図114は図113のシステム設定画面(361004)の詳細な動作フローを示したものである。まず画面表示などの初期処理が行われ(362001)、ユーザ入力待ちの状態(362002)になる。もしプリントサーバ名の入力がある場合(362003)にはプリントサーバ名を更新する(362004)。またパスワード入力用のコントロールにおいてパスワードの変更があり(362005)、かつこのコントロールがフォーカスを失った場合(362006)にはパスワード設定画面がオープンされる(362007)。パスワード設定画面の詳細な動作フローは図115に示す。このパスワード入力用のコントロールは例えばMS-Windowsのエディットコントロールを用いて実現する。またデフォルトボタンが押された場合(362008)には各項目にデフォルト値を設定する(362009)。設定中止ボタンが押された場合の動作については図113の361012-361016の動作と同様である。設定終了ボタンが押された場合(362015)は画面終了処理を行い(362014)、処理を終了する。

【0612】図115は図114のパスワード設定画面(362007)の詳細な動作フローを示したものである。まず初期処理を行い(363001)、ユーザ入力待ちの状態に入る(363002)。ここでパスワードの再入力がある場合(363003)には再入力されたパスワードを記憶する(363004)。「取消」ボタンが押された場合(363005)にはパスワード設定中止画面を表示する(363006)。パスワード設定中止画面中には「取消」、「了解」の2つのボタンが存在する。ここで「取消」ボタンが押された場合(363007)にはユーザ入力待ちの状態(363002)に戻り、「了解」ボタンが押された場合(363008)にはパスワード設定中止画面を消去し、新たに再入力誤り画面を表示する(363009)。再入力誤り画面には「了解」ボタンのみ存在する。ここで「了解」ボタンが押された場合(363010)には、パスワードの再入力が行われる以前の古いパスワードを、パスワードとして再設定する(363011)。

【0613】ユーザ入力待ちの状態(363002)において終了ボタンが押された場合(363012)にはこの画面において再入力されたパスワードと、図114のシステム設定画面において設定されていたパスワードが同一かどうか比較し(363013)、同一であった場合には再入力されたパスワードを正式なパスワードとして再設定する(363014)。再入力パスワードが

以前のパスワードと異なっていた場合には再入力誤り画面を表示する(363009)。以後の動作はパスワード設定中止画面において「了解」ボタンが押された場合(363008)の後の動作と同様である。

【0614】図116は図113のプリンタ選択リスト画面(361006)の詳細な動作フローを示したものである。まず初期処理を行い(364001)、ユーザ入力待ちの状態になる(364002)。この画面においてはプリンタ名およびそれに対応するプリンタ機種のリストを表示する。ここでは例えばMS-Windowsのリストボックスを用いてこれらのリストを表示することができる。ここでソート順選択ボタンが押された場合(364003)にはその時点のソート順が昇順であった場合には降順に、降順であった場合には昇順へとプリンタ名またはプリンタ機種のソート順を逆転させる(364004)。このソート順逆転処理の詳細については図117で示す。もしプリンタ名ソートボタンが押された場合(364005)にはソートキーをプリンタ名にし(364006)、各プリンタ名文字列の昇降順によってプリンタリストをソートする。プリンタ機種ソートボタンが押された場合(364007)にはソートキーをプリンタ機種にし(364008)各プリンタ機種名文字列の昇降順によってプリンタリストをソートする。またリストボックス中の項目がクリックされた場合(364009)にはリストボックスクリック処理を行う(364010)。このリストボックスクリック処理の詳細については図119に示す。

【0615】プリンタ各種設定ボタンのいずれか(「新規設定」、「変更参照」、「複製」、「削除」、「名称変更」の5個のボタンが存在する。)が押された場合(364011)にはプリンタ各種設定ボタンに関する処理を行う(364012)。この処理の詳細については図122で示す。またプリンタ名リストボックスを水平方向に移動させるための水平スクロールバーが操作された場合(364013)には水平スクロールバー処理(364014)を行う。ここではMS-Windowsの水平スクロールバーを用いて実現した例を示す。この処理の詳細は図120に示す。ユーザ入力待ちの状態においてこれらの操作が行われ、リストボックスの内容に関して変更が行われるとリストボックスの再描画処理(364015)が行われる。この処理の詳細は図118で示す。設定中止、設定終了ボタンが押された場合の操作は図114の362010-362015の動作フローと同様である。

【0616】図117に図116のソート順逆転処理(364004)の詳細な動作フローを示す。まずソート順記憶フラグが昇順と記録されていた場合には降順に変更して記録し、降順と記録されていた場合には昇順へとフラグを反転させて記録する(365001)。次にソート順選択ボタンを再描画する(365002)。こ

103

の際、ソート 順が昇順であるならばソート 順選択ボタンの三角マークは下向きに描画され、ソート 順が降順の場合は三角マークは上向きに描画される。次にリスト ボックス再描画処理が行われる(3 6 4 0 1 5)。この処理の詳細は図1 1 8 に示す。

【 0 6 1 7 】図1 1 8 に、図1 1 6 またはその他の図で使用されているリスト ボックス再描画処理(3 6 4 0 1 5) の詳細な動作フローを示す。プリンタ選択リスト 画面においては、プリンタ名、プリンタ機種それぞれのリストを、例としてMS-Windowsのリスト ボックスを用いて実現している。ここでまずプリンタ名、プリンタ機種10の各リスト ボックスの内容をリセットし、登録されている項目があれば破棄する(3 6 6 0 0 1)。次にソート 順の昇降順、およびソート キーがプリンタ名かプリンタ機種かに従いソート テーブルからプリンタ番号を取得する(3 6 6 0 0 2)。ここでソート テーブルとは図1 1 1 の3 5 4 0 0 1 で示したテーブルである。そして取得したプリンタ番号に対応するプリンタ名、プリンタ機種をそれぞれ対応するリスト ボックスに登録する(3 6 6 0 0 3)。この際取得したプリンタ番号に対応する項目20が「 選択状態」と指定されていた場合には(3 6 6 0 0 4)、プリンタ名、プリンタ機種の両方のリスト ボックスにおいて、取得したプリンタ番号に対応する項目を選択状態にする(3 6 6 0 0 5)。これはソート テーブル(3 5 4 0 0 1) から取得したプリンタ番号が選択状態にあるかどうかの情報を項目選択テーブル(3 5 4 0 0 5) を参照することにより取得し、それに従いこの操作を行う。3 6 6 0 0 2 - 3 6 6 0 0 5 の処理はソート テーブル中に存在する全ての有効なプリンタ番号に関して行う(3 6 6 0 0 6)。

【 0 6 1 8 】そしてリスト ボックス中において選択されている項目が存在しない場合には(3 6 6 0 0 7) プリンタ選択リスト 画面中の「 新規作成」ボタンのみ有効にし、他の「 変更参照」、「 複製」、「 削除」、「 名称変更」の4 個のボタンは無効にする(3 6 6 0 0 8)。リスト ボックス中に選択されている項目が存在する場合には逆に「 新規作成」ボタンを無効にし、他の4 個のボタンを有効にする(3 6 6 0 0 9)。

【 0 6 1 9 】図1 1 9 に図1 1 6 のリスト ボックスクリック処理(3 6 4 0 1 0) の詳細な動作フローを示す。40まずソート テーブル(3 5 4 0 0 1) から有効なプリンタ番号を取得する。そしてこのプリンタ番号に対応する項目がリスト ボックス中において選択されているかどうか調べ、もし選択されている場合(3 6 7 0 0 2) には項目選択テーブル(3 5 4 0 0 5) の選択の有無を示すエントリ(3 5 4 0 0 7) に「 選択」という情報(3 5 4 0 0 5 に示した例では1) を記録し(3 6 7 0 0 3)、プリンタ番号が選択されていない場合にはこのエントリに「 非選択」という情報(3 5 4 0 0 5 に示した例では0) を記録する(3 6 7 0 0 4)。この処理をソ

104

ート テーブル中の全てのプリンタ番号に関して行う(3 6 7 0 0 5)。その後、リスト ボックス再描画処理(3 6 4 0 1 5) を行う。ここで3 6 7 0 0 2 においてプリンタ番号に対応する項目がリスト ボックス中において選択されているかどうか調べる場合には、クリックされたのがプリンタ名のリスト ボックスかプリンタ機種のリスト ボックスかを検出し、クリックされた方のリスト ボックスに関して選択状態を検査する必要がある。またこの場合、変化した方の選択状態の情報が即座に項目選択テーブルに記録され、次にリスト ボックスが再描画される場合にはプリンタ名、プリンタ機種の両方のリスト ボックスが、項目選択テーブルに記録されているプリンタ番号の選択状態の情報にもとづいて描画される。このためプリンタ名、プリンタ機種のリスト ボックスのうち片方のリスト ボックスにおいて任意の項目をクリックすれば他方のリスト ボックスのその項目に対応する項目も、その項目の選択状態の変化に従い自動的に選択状態が更新される。

【 0 6 2 0 】図1 2 0、1 2 1 に図1 1 6 の水平スクロールバー処理(3 6 4 0 1 4) の詳細な動作フローを示す。まず水平スクロールバーにおいて右端ボタンとサム(スクロールバー中に表示される矩形) の中間領域がクリックされた場合(3 6 8 0 0 1) にはスクロールバーの位置を5 文字分右へ移動する(3 6 8 0 0 2)。また右端ボタンがクリックされた場合(3 6 8 0 0 3) にはスクロールバーの位置を1 文字分右へ移動する(3 6 8 0 0 4)。これらの処理を行うことによって(スクロールバーの位置) を示す値が((最大文字列長) - (スクロールバーの長さ)) より大きくなった場合には(スクロールバーの位置) を示す値に((最大文字列長) - (スクロールバーの長さ)) を設定する。(3 6 8 0 0 5、3 6 8 0 0 6) ここでボタンとサムとの中間領域、またはサムをクリックした場合に移動させる(スクロールバーの位置) の文字間隔はこの値が絶対的なものではなく、文字列長、またはリスト ボックスの長さなどに応じて最も使い勝手のよい値を任意に設定すれば良い。

【 0 6 2 1 】また、ここでいう(スクロールバーの位置) とはリスト ボックスが保存することのできる文字列に対して、画面上に表示されるリスト ボックスの最左端の文字の位置を示すものである。ここでスクロールバーをより右へ移動させようとした場合に上限値を((最大文字列長) - (スクロールバーの長さ)) に設定しているのは、ここまで(スクロールバーの位置) を右へ移動させれば、リスト ボックス中の文字列の最右端まで表示させることが可能だからである。

【 0 6 2 2 】また水平スクロールバーの左端ボタンとサムの中間領域がクリックされた場合、または左ボタンがクリックされた場合においても同様な処理を行う。(3 6 8 0 0 7 - 3 6 8 0 1 0、3 6 9 0 0 1 - 3 6 9 0 0 2)。ここでは(スクロールバーの位置) の下限値を0

に設定している。これは上限値を設定した理由と同様、下限値を0に設定すればリストボックスの文字列の最左端まで表示させることが可能だからである。またサムがドラッグ(マウスカースルがサム上にある状態でマウスボタンを押下し、そのままマウスを移動させる。)された(369003)場合には、プログラム中から返された値をそのまま(スクロールバーの位置)に設定する(369004)。このようにして得られた(スクロールバーの位置)の値を水平スクロールバーの位置として設定する(369005)。その後、リストボックスの再描画処理(364015)を行う。この処理の動作フローは図118に示してある。

【0623】図122に図116のプリンタ各種設定ボタンに関する処理(364012)の詳細な動作フローを示す。ここで図118の366007-366009に示したように、画面上のリストボックスにおいて選択されている項目が存在する場合にはプリンタ各種設定ボタンのうち「変更参照」、「複製」、「削除」、「名称変更」のボタンが有効にされ、「新規設定」ボタンを無効にされている。選択されている項目が存在しない場合には逆に「新規設定」ボタンのみ有効となり、他の4個のボタンは無効になっている。図122で示すボタン押下の操作は有効であるボタンに関してのみ認識され、無効であるボタンに関しては認識されない。

【0624】「新規作成」ボタンが押された場合(370001)にはプリンタ名新規作成処理が行われ(370002)、この処理の詳細な動作フローは図123に示す。「変更参照」ボタンが押された場合(370003)にはプリンタ変更参照処理が行われ(370004)、この処理の詳細な動作フローは図124に示す。「複製」ボタンが押された場合(370005)にはプリンタ複製処理が行われ(370006)、この処理の詳細な動作フローは図125に示す。「削除」ボタンが押された場合(370007)にはプリンタ名削除処理が行われ(370008)、この詳細な動作フローは図126に示す。「名称変更」ボタンが押された場合(370009)にはプリンタ名名称変更処理が行われ(370010)、この処理の詳細な動作フローは図125とほぼ同様であり、図125との詳細な違いについては図125の説明の際に合わせて述べる。

【0625】図123は図122のプリンタ名新規作成画面(370002)の詳細な動作フローを示したものである。まず初期処理が行われ(371001)、ユーザ入力待ちの状態になる(371002)。新規作成プリンタ名が変更された場合(371003)には新規作成プリンタ名を変更し(371004)、入力待ちの状態に戻る。取消ボタンが押された場合(371005)にはプリンタ名設定中止画面を表示する(371006)。プリンタ名設定中止画面には「了解」、「取消」の2個のボタンが存在する。「了解」ボタンが押された

場合(371008)にはそのまま終了し、「取消」ボタンが押された場合(371007)にはユーザ入力待ちの状態に戻る。ユーザ入力待ちの状態(371002)において終了ボタンが押された場合(371009)は既に設定されているプリンタ名の中に新規作成プリンタ名と同一のプリンタ名が存在するかどうか調べ(371010)、存在しない場合には新規作成プリンタ名を登録し(371011)、プリンタ設定画面を表示し(371012)、終了する。新規作成プリンタ名と同一のプリンタ名が存在する場合はプリンタ名新規作成中止画面を表示する(371013)。プリンタ名新規作成中止画面には「了解」、「取消」の2個のボタンが存在し、「了解」ボタンを押した場合(371015)にはそのまま終了し、「取消」ボタンを押した場合(371014)にはユーザ入力待ちの状態に戻る。またプリンタ設定画面の詳細な動作フローは図127に示す。

【0626】図124は図122のプリンタ変更参照処理(370004)の詳細な動作フローを示したものである。プリンタ選択リスト画面において選択されている各々のプリンタ名において順次プリンタ設定画面(371012)を表示し、選択された全てのプリンタに関するプリンタ設定処理が終了すると(372001)、プリンタ変更参照処理を終了する。

【0627】図125は図122のプリンタ複製画面(370006)の詳細な動作フローを示したものである。まず初期処理を行い(373001)、ユーザ入力待ちの状態になる(373002)。もし複製先プリンタ名が変更された場合(373003)には、変更された複製先プリンタ名を再設定する(373004)。プリンタ名の複製処理を行うプリンタ名設定画面において「取消」ボタンが押された場合(373005)にはプリンタ名設定中止画面を表示する(373006)。このプリンタ名設定中止画面においては「了解」、「取消」の2個のボタンが存在する。「了解」ボタンが押された場合(373008)には、選択された全てのプリンタに関する処理が終了したかをチェックし(373015)、選択されたプリンタ全てに関しての処理が終了していない場合には新しく画面をオープンするため、画面の初期処理(373001)から処理を再開する。プリンタ全てに関しての処理が終了した場合はそのままこの処理を終了する。「取消」ボタンが押された場合(373007)はユーザ入力待ちの状態に戻る。プリンタ名設定画面において「終了」ボタンが押された場合(373009)には既にプリンタリスト中に存在するプリンタ名の中に複製先プリンタ名と同一のものがいないかチェックし(373010)、同一のものが存在しない場合には複製先プリンタ名を登録し(373011)、全てのプリンタに関する処理が終了したかのチェックを行う(373015)。もし同一のプリンタ名が存在する

場合にはプリンタ名複製中止画面を表示する(373012)。この画面には「了解」、「取消」の2個のボタンが存在する。「了解」ボタンが押された場合(373014)は選択された全てのプリンタ名に関する処理が終了したかのチェックを行い、「取消」ボタンが押された場合(373013)はユーザ入力待ちの状態に戻る。

【0628】図122のプリンタ名名称変更画面(370010)の詳細な動作フローは図125とほぼ同様である。異なる点は373003、373004の複製先プリンタ名に関する操作が名称変更後のプリンタ名の操作になること、また373010の同一プリンタ名のチェックが名称変更後のプリンタ名に関するチェックになる。この場合、名称変更後のプリンタ名が名称変更前のプリンタ名と同一になった場合には既に同一プリンタ名が設定されているとは判断しない。また、373011の複製先プリンタ名の登録、373012のプリンタ名複製中止画面の表示がそれぞれ新プリンタ名の登録、プリンタ名変更中止画面の表示になる。

【0629】図126は図122のプリンタ名削除処理(370008)の詳細な動作フローを示したものである。まずプリンタ削除画面を表示する(374001)。この画面には「はい」、「いいえ」ボタンの2個のボタンが存在する。「はい」ボタンが押された場合(374002)には指定プリンタ名を削除し(374003)、「いいえ」ボタンが押された場合(374004)は何もしない。選択された全てのプリンタに対してこの処理が終了すると(374005)、全体の処理を終了する。

【0630】図127は図123のプリンタ設定画面(371012)の詳細な動作フローを示したものである。まず初期処理を行い(375001)、ユーザ入力待ちの状態に入る(375002)。ここでプリンタ機種コンボボックスにおいて項目が変更された場合(375003)にはプリンタ機種を再設定する(375004)。また用紙サイズコンボボックスにおいて項目が変更された場合(375005)には用紙サイズを再設定する(375006)。「送信タイプ」ボタンが押された場合(375007)には送信タイプ設定画面をオープンする(375008)。この送信タイプ設定処理の
10
30
40
50

ボタンが押された場合以降の動作については図114の362010-362015の処理と同様である。

【0631】図128は図127の送信タイプ設定画面(375008)の詳細な動作フローを示したものである。まず初期処理を行い(376001)ユーザ入力待ちの状態に入る(376002)。ここで割り込みレベルに関して入力があった場合(376003)には割り込みレベルを再設定する(376004)。割り込みレベルの入力処理の実現法としては例としてMS-Windowsのエディットコントロールとボタンを用い、エディットコントロールには割り込みレベルの値を直接入力できるユーザインターフェースを実現し、エディットコントロールの右上と右下にエディットコントロール中に示される値を増減させるための増加ボタンと減少ボタンを設け、ボタンを押下することによってもエディットコントロール中に示される値を増減させるインターフェースを提供する方法が考えられる。このインターフェースの実現法はファイルサーバインストールの動作フローの対応するものを参照されたい。ユーザ入力待ちの状態においてバッファサイズに関して入力があった場合(376005)にはバッファサイズを再設定する(376006)。この場合も割り込みレベルの設定と同様の方式を用いてバッファサイズの値の設定を実現する。通信速度コンボボックスにおいて項目が変更された場合(376007)には通信速度を再設定する(376008)。データビットのいずれかのボタンが押された場合(376009)にはデータビットを再設定する(376010)。ここで例としてデータビットの設定値として5、6、7、8ビットの4種類があった場合には画面上に4個のボタンを設けその内の1個のボタンが常にONであるようなユーザインターフェースを提供する。つまりユーザがこれらのボタンの内の1個のボタンを押せばそれ以外のボタンは自動的にOFFになる処理を付け加えなければならない。この動作フローに関してもファイルサーバインストールの説明を参照されたい。また、ストップビットのいずれかのボタンが押された場合(376011)はストップビットの値を再設定する(376012)。また、パリティのいずれかのボタンが押された場合(376013)にはパリティを再設定する(376014)。X-ON/X-OFFのいずれかのボタンが押された場合(376015)にはX-ON/X-OFF制御を再設定する(376016)。デフォルトボタンが押された場合(376017)は画面上の全ての項目についてデフォルト値を設定する(376018)。これらのストップビット、パリティ、X-ON/X-OFFのボタンに関してもデータビットと同様な関連ボタン相互の排他制御処理を持つことが必要である。設定中止、設定終了ボタンに関する操作については図114の362010-362015の操作と同様である。

【0632】ボタン用ビットマップについて
システムマネージャGUI 部のウィンドウを作成する際に、ボタン用にビットマップのイメージを使用した。以下ではボタン用ビットマップ状態変化と機能別分類について作成方法について述べる。図22のハードディスク設定ウィンドウの図を例にビットマップについて説明する。ユーザボタンに文字や絵のビットマップを貼り付け使用しているボタンは、図22のディスク番号(N)122001, 122002, 122003, 122004, 122005, 122006, 122007, 122008, ハードウェア(O)122011, 領域分割(P)122013, 122014, 122015, OS(S)122016, 122017, 容量(C)122018, ヘルプ(H)122020, デフォルト(D)122021のボタンである。これに対して、設定終了(X)122022, 設定中止(A)122023は、プッシュボタンという。まず、ボタン用ビットマップを作成した理由として、ビットマップ付きのユーザボタンとプッシュボタンの違いを述べる。プッシュボタンでは、文字の表示のみであり、色や字体にも制限がある。また、ボタンを押されたままの状態に表示しておくことができない。よって、いくつかのボタンの中から1つを選択した後、どれが選択されているか見るのは困難である。このように、2つ以上の項目から選択設定するのには敵していない。これに対してビットマップ付きユーザボタンは自由な大きさや色で文字や絵を表示することができる。よって、122011, 122016, 122017, 122018, 122020, 122021のように特別なボタンや絵を表示したり、122001, 122002, 122003, 122004, 122005, 122006, 122007, 122008や、122012, 122013, 122014, 122015や、122016, 122017のように幾つかのボタンから1つを選択するボタンを作成することができる。またビットマップを使用することにより、文字の色や絵を付けることができユーザにとって操作性がよくなる。以下これらのユーザボタンに使用されたビットマップの作成方法について述べる。

【0633】以下、図129を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0634】ボタン用ビットマップリソース名の状態部一覧

ボタンに使用するビットマップは、図129に示す様にボタン1つあたり5枚のビットマップが必要となる。この5つの状態の分類は<ボタンの状態>と<選択待ち状態>によって分類される。<ボタンの状態>には、「押されている」と「押されていない」と「無効」がある。「押されている」はボタンが押されてへこんでいる様に見える状態であり、現在選択されていることをしめす。「押されていない」ボタンはボタンがでている状態のこ

とで選択可能であることをしめす。「無効」は無効なボタンであり平面的になっておりボタンの機能を持たない。選択不可能であることを示す。<選択待ち状態>は「有」と「無」がありキー操作する際にそのボタンが設定可能であるかどうかをしめす。「有」は現在選択待ち状態にあり、決定キーによって設定可能である。以下この状態のことを「入力フォーカス有」という。「無」はキー操作する場合は、選択キーまたは移動キーによって選択したいボタンへ<選択待ち状態>を移動しリターンキーによって決定する。以下この状態を「入力フォーカス無」という。マウスで操作する場合は入力フォーカスの有無は関係なしに選択することができる。無効のボタンについては常に「入力フォーカス無」の状態である。状態1は押されていないボタンで入力フォーカス無の状態である。この状態の名前を「off」と定義する。状態2は押されていないボタンで入力フォーカス有の状態である。この状態の名前を以下「on f」と定義する。状態3は押されているボタンで入力フォーカス無の状態である。この状態の名前を以下「on」と定義する。状態4は押されているボタンで入力フォーカス有の状態である。この状態の名前を以下「on f」と定義する。状態5は無効のボタンであり名前を「dis」と定義する。ボタンの状態は、必ずこの5つの状態のどれかにあてはまる。実際に、それぞれのボタンがどのような図であるかは、以下図130、図131、図132、図133、図134、図135で説明する。また図132と図135の416001、図131と図135の416002、図132と図135の416003、図133と図135の416004、図134と図135の416005は同じものである。

【0635】以下、図130のボタン状態1を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0636】名前of(入力フォーカス無、押されていないボタン)の定義

図130は入力フォーカス無、押されていないボタンの全体図を示す。411001はビットマップの大きさを示す線である。入力フォーカス無の時は、411002に示す一番外側の1ドットラインを白にする。入力フォーカスの内側に411003に示す1ドット幅の黒の枠を付ける。これが、実際にはボタンの大きさに見える。押されていないボタンは、411004に示す入力フォーカスの内側の2ドット幅のライン上の上と左に白い影を付ける。押されていないボタンは、411005に示す入力フォーカスの内側の2ドット幅のライン上の下と右に濃いグレーの影を付ける。411004と411005によってボタンが押されていない様に見える。411006に示すバックの色は、薄グレーに統一する。これは、ボタンの一貫性のためと、見やすくするためである。411007はボタンのなかに描かれている文字や絵を示す。

III

【0637】以下、図131のボタンの状態2を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0638】名前off(入力フォーカス有、押されていないボタン)の定義

図131は入力フォーカス有、押されていないボタンの全体図を示す。412001はビットマップの大きさを示す線である。入力フォーカス有の時は、412002に示す一番外側の1ドットラインを濃いグレーにする。入力フォーカスの内側に412003に示す1ドット幅の黒の枠を付ける。これが、実際にはボタンの大きさに見える。押されていないボタンは、412004に示す入力フォーカスの内側の2ドット幅のライン上の上と左に白い影を付ける。押されていないボタンは、412005に示す入力フォーカスの内側の2ドット幅のライン上の下と右に濃いグレーの影を付ける。412004と412005によってボタンが押されていない様に見える。412006に示すバックの色は、薄グレーに統一する。これは、ボタンの一貫性のためと、見やすくするためである。412007はボタンのなかに描かれている文字や絵を示す。

【0639】以下、図132のボタンの状態3を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0640】名前on(入力フォーカス無、押されているボタン)の定義

図132は入力フォーカス無、押されているボタンの全体図を示す。413001はビットマップの大きさを示す線である。入力フォーカス無の時は、413002に示す一番外側の1ドットラインを白にする。入力フォーカスの内側に413003に示す1ドット幅の黒の枠を付ける。これが、実際にはボタンの大きさに見える。押されているボタンは、413004に示す入力フォーカスの内側の2ドット幅のライン上の上と左に濃いグレーの影を付ける。413004によってボタンが押されている様に見える。413005に示すバックの色は、薄グレーに統一する。これは、ボタンの一貫性のためと、見やすくするためである。413006はボタンのなかに描かれている文字や絵を示す。押されているボタンの文字や絵(413006)は、押されていないボタンの文字や絵(411007、412007)を右と下に1ビットずつずらす。これによってボタンが移動したように見える。

【0641】以下、図133のボタンの状態4を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0642】名前onf(入力フォーカス有、押されているボタン)の定義

図133は入力フォーカス有、押されているボタンの全体図を示す。414001はビットマップの大きさを示す線である。入力フォーカス有の時は、414002に示す一番外側の1ドットラインを濃いグレーにする。入力フォーカスの内側に414003に示す1ドット幅の

II2

黒の枠を付ける。これが、実際にはボタンの大きさに見える。押されているボタンは、414004に示す入力フォーカスの内側の2ドット幅のライン上の上と左に濃いグレーの影を付ける。414004によってボタンが押されている様に見える。414005に示すバックの色は、薄グレーに統一する。これは、ボタンの一貫性のためと、見やすくするためである。414006はボタンのなかに描かれている文字や絵を示す。押されているボタンの文字や絵(414006)は、押されていないボタンの文字や絵(41007、412007)を右と下に1ビットずつずらす。これによってボタンが移動したように見える。

【0643】以下、図134のボタンの状態5を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0644】名前dis(無効なボタン)の定義

図134は無効なボタンの全体図を示す。415001はビットマップの大きさを示す線である。415002に示す一番外側の1ドットラインを白にする。入力フォーカスの内側に414003に示す1ドット幅の濃いグレーの枠を付ける。これが、実際にはボタンの大きさに見える。無効のボタンは影をつけない。このことによって、平面的に見え使用不可能であることがわかる。415004に示すバックの色は、薄グレーに統一する。これは、ボタンの一貫性のためと、見やすくするためである。415005はボタンのなかに描かれている文字や絵を示す。無効なボタンの文字や絵(415005)は、押されていないボタンの文字や絵(411007、412007)を右と下に1ビットずつずらす。無効のボタンはモノトーンにし、使用不可能であることを分かりやすくする。

【0645】以下、図135を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0646】ボタン状態変化一覧

以上の定義をもとに図135に示すような、5つのビットマップによってそのボタンの状態を判断することができる。名前との対応は、図129に示す通りである。of(入力フォーカス無、押されていないボタン)は416001、off(入力フォーカス有、押されていないボタン)は416002、on(入力フォーカス無、押されているボタン)は416003、onf(入力フォーカス有、押されているボタン)は416004、dis(無効なボタン)は416005である。ボタンは以上の5つのどれかに当てはまる。影の付け方は、左上から光が当てられている状態でつけている。これは一般的に、右手でペンを持ち機の左前に光源を置くことをもとにして作成した。この状態で影を付けると最も自然にみえる。押されていないボタン416001 416002は、入力フォーカスの内側の上と左に白い影、下と右に濃いグレーの影を付ける。これによって、ボタンが押されていない様に見える。押されているボタン416003 4

16004は、入力フォーカスの内側の左上に濃いグレーの影を付ける。これによって、ボタンが押されているように見える。無効のボタン416005は影を付けない。このことによって平面的に見え、無効であることがわかりやすくなっている。

【0647】以下、図136を用いて下記の項目について詳細を述べる。

【0648】図136はボタンが押された時、文字や絵を右と下に1ビットずらしていることを、説明している。417001は入力フォーカスなし押されていないボタンであり、417002、417003は入力フォーカス無押されているボタンである。417002と417003のボタンは、全く同じである。これは上下左右のずれを説明するためである。以下の説明については、入力フォーカス有の場合も同様とする。417004は押されていないボタンに書かれている文字や絵とする。417005と417006は押されているボタンの文字や絵とする。

【0649】ここでは例として、文字「I」として、説明する。417007で示すように、417005は417004より下にずれていることが分かる。この幅をaとする。同様に417008に示すように417006は417004より右にずれていることがわかる。この幅もaとなる。実際には、a=1ビットとしてあるので、文字や絵は下と右へ1ビットずらすことになる。つぎに417009と417010は4aとなる。これらの内訳は417011と417012の入力フォーカスがaで、417013と417014のボタンの枠の幅がaで、417015と417016のボタンの影の部分が2aである。これらも実際にはa=1ビットとしてあるので、入力フォーカス1ビット、ボタンの枠の幅が1ビット、影の部分が2ビットである。以上で述べた値に関しては、比率は常に一定である。aを変数とすると、417007と417008はa、417009と417010は4a、417011と417012はa、417013と417014はa、417015と417016は2aという値をとる。

【0650】以下、図137を用いてボタンの断面図を説明する。418001は入力フォーカスなし押されていないボタン、418002は入力フォーカス無押されているボタンである。418001の断面図は418003である。418006の入力フォーカスと418007ボタンの枠線の部分は水平でありこれより、ボタンの文字や絵がかかっている418010の面は上にある。よって418009の影の部分は斜めになっている。418002の断面図は418004である。418012の入力フォーカスと418013ボタンの枠線の部分は水平でありこれより、ボタンの文字や絵がかかっている418015の面は下にある。よって418014の影の部分は斜めになっている。上記の図136

で述べたように、418014をaとすると、418013と418005と418011は4a、418006と418007と418012と418013はa、418009と418014は2aという比になる。

【0651】つぎに、図138について、説明する。419001は押されていないボタンであり、図137で説明した通りである。419002は無効のボタンであり、断面図は419004である。ボタンは、入力フォーカスの高さに平らになっている。無効のボタンの文字や絵の位置は押されたボタンの文字や絵の位置と同じなので、419012をaとすると、419010と419011は4a、419007と419008と419009は2a、419005と419006はaという比になる。

【0652】図139を用いて、押されているボタンが押されていないボタンよりaだけ右と下にずらした理由について説明する。図137で述べたように、419002は押されていないボタンの断面図であり、419003は押されているボタンの断面図である。420004を視点の位置とすると、ボタンが押されている様に見えるには420005のずれが生じる。これは視覚的なもので、左上から光をあてていることから、右下に420005だけずらすのが最も自然に見える。ボタンの真上から見ると過程すると、このずれは全く生じなくなるがそれでは、ボタンが押されているということを判断しづらくなる。次に420005の幅であるが、検討の結果420007のボタンの影の幅の半分が適当である。よって420005をaとすると、420008の入力フォーカスの幅もa、420009のボタンの枠の幅もaとなる。また、420007の影の部分は2aとなる。実際にはa=1ビットで作成しているので、押されているボタンの文字や絵は押されていないボタンの文字や絵を1ビット右と下にずらしている。

【0653】図140、図141はボタンの大きさをもとに、機能別に分類した図である。使用個所のFWPの分類については、Fはファイルサーバであり、Wはワークステーションであり、Pはプリントサーバで使用されているものである。備考欄には使用画面と使用目的をあげてある。この図により、ボタンの機能によって、大きさと種類が異なることがわかる。

【0654】ボタン用ビットマップ作成時における注意事項。

【0655】ボタン作成時において、全てのボタンに一貫性を持たせることが、必要である。よって全てのボタンに統一している注意事項を以下に個条書で述べる。

【0656】(1)ボタンそれ自体で機能を表すようにする。

【0657】(2)ボタンの下にタイトルがつく場合は、ボタンの中に字を書く必要はない。

【0658】(3)文字の書体や絵や色など、一貫性を持

たせる。明らかに一貫性を欠くものは、ユーザに対してマイナスの印象を与える。

【0659】(4) ボタンの外側4ビットは一貫性を持っており、必ず、白、グレー、黒の影をおとしてある。

【0660】(5) ボタンのサイズは、図140 図141に示す通り種類と使用目的によって一貫性を持たせる。

【0661】ビットマップの文字や絵についての注意事項

ビットマップは図140、図141に示すように下記の3つに分類される。

【0662】1. 文字のみのビットマップ(無印)

2. 絵のみのビットマップ(○)

3. 絵と文字のビットマップ(○)

それぞれのボタン用ビットマップ作成時における注意事項を個条書で述べる。

【0663】1. 文字のみのビットマップ(無印)

(1) フォントは基本的に Helvetica が読みやすい。

【0664】(2) 押されていないボタンの文字の色は黒にする。

【0665】(3) 押されているボタンの文字の色は明るい緑にする。これによって選択されているボタンが分かりやすくなっている。

【0666】(4) 無効のボタンの文字の色は濃いグレーにする。

【0667】(5) バックの色は薄いグレーに統一する。

【0668】(6) 押されているボタンと無効なボタンの文字は、押されていないボタンの文字を右と下に1ビットずつずらす。

【0669】2. 絵のみのビットマップ(○)

(1) 押されているボタンの絵は押されていないボタンの絵を右と下に1ビットずつずらす。この時、色は全く同じである。これによってボタンを押したように見える。

【0670】(2) 無効のボタンは押されているボタンの絵の色をモノトーンにする。これによって使用不可能なボタンであることが分かり易くなっている。

【0671】(3) ビットマップを少しでもリアルに見せなければ、多少なりとも陰が必要である。絵の場合はこの陰が重要な役割をする。

【0672】(4) 基本的に16色で作成するので、濃い目の色を陰に、薄めの色を地の色にすれば一応陰になる。

【0673】(5) グレー系の場合は、白、薄いグレー、濃いグレー、黒という4段階の陰がつけられる。

【0674】(6) コントラストを強くすると、メタリックな感じになる。コントラストを強くするためには、白の部分が多めにする。

【0675】(7) 金色っぽく見せるには、白、黄色、濃い黄色、黒などうまく使用する。

【0676】(8) うまくタイルパターンを使うと中間色ができる。タイルパターンの使い方のよりその色の濃さを調節できる。

【0677】(9) 赤や緑を使うのは、ユーザの注意を引くため視野の周辺部分ではなく中央部分にするべきである。

【0678】(10) 視野の周辺部分では青、黒、白、黄色を使う。網膜は、外縁部分でもこれらの色に対して敏感である。

【0679】(11) 青は大きな領域のために使うべきで、テキストタイプ、細い線、小さな形で使わないようにする。網膜の中の色彩感覚器官の数は青に敏感なものが最も少なく、網膜の中央部には特に少ない。青は背景色に適している。

【0680】(12) 色の持つ意味を使う時は、十分な注意が必要である。特に文化が異なる場合はその色の持つ意味が異なる。

【0681】3. 絵と文字のビットマップ(○)

(1) ボタンの下にタイトルがない場合、ボタンそれ自体で機能を示す様にする。ユーザが分かりやすいボタンを作成するために絵と文字のビットマップが必要となる。

【0682】(2) 上記の1文字のみのビットマップ(無印)と2絵のみのビットマップ(○)の注意事項をもとにして作成する。ボタンの種類によって文字と絵のバランスを統一する。

【0683】図142を用いて、サイズの異なるボタンの作成方法についてのべる。

【0684】433001と433002と433003と433004はそれぞれサイズの異なるボタンである。それぞれのサイズは、横×縦(ドット)が433001は16×12、433002は24×24、433003は32×32、433004は44×24である。ところがボタンの周りの部分はボタンのサイズに関係なく統一している。これについてはサイズが40×40、48×40、48×48、80×40についても同等である。それぞれのボタンの入力フォーカスの部分433005、433006、433007、433008、433009がaとすると、ボタンの枠の幅433010、433011、433012、433013、433014がaとなり、ボタンの影の部分433015、433016、433017、433018、433019が2aという比率になっている。これはボタンのサイズが異なってもボタンの高さを全て統一するためである。極端に大きなボタンや小さなボタンを作成する時は、影の幅を変更したほうがよい場合もある。

【0685】図143を用いて、曲線の表示について述べる。

【0686】以下例として「8」という文字で説明するが、絵の場合も曲線の表示の場合は同様である。ビットマップで「8」という文字を表示する場合、押されていないボタンは黒で表示すると定義した。その通りに表示すると434001となる。ところが、特に小さなボタンについては、曲線の部分を黒の矩形の組合せで表示す

10

20

30

40

50

るのは困難である。そこで文字の色とバックの色の中間色を使用する。ここでは、文字の色が黒で、バックの色が薄いグレーなので、濃いグレーを使用することにする。これを434004とし、黒い矩形を434003とする。434002は特に曲線の丸みのある部分を濃いグレーにする。これらの作業によって、より自然な曲線を得ることができる。

【0687】図144を用いて中間色の表示について説明する。

【0688】中間色は2色の色を自然に変化させ、絵をよりリアルに見せるために使用する。図144では白435001と黒435005を例に説明する。立体的な物をビットマップで表示するときその面によって、多少の明暗をつけたい時がある。ところが、使用できる色は16色なので、中間色をだすのは困難である。よって、435002、435003、435004、という様に表示することによって中間色を作る。このようにすると、2色の色を自然に変化することができる。

【0689】以下図145、図146、図147、図148を用いて下記の項目について、詳細を述べる。

【0690】鮮やかな色の文字の影の付け方
上記で述べた様にボタン上に文字が書かれている時の文字の色は、押されていないボタンの文字の色は黒であり、押されているボタンの文字の色は鮮やかな緑であり、無効のボタンの文字の色はグレーにしてある。これは、選択可能なボタンと現在選択されているボタンと無効なボタンの区別をしやすくするためである。押されているボタンを鮮やかな緑にしたのは、使用できる16色のなかで、文字の色に敵しているカラー色はユーザの注意を引く赤や緑であり、赤はユーザにとってマイナスのイメージがあるので、緑にした。しかし、鮮やかな色の文字や線を表示すると、図145、図146に示す様ににじんで見えにくくなる。図145は文字が鮮やかな色の場合の影なしボタンのフォーカスなしであり、図146は文字が鮮やかな色の場合の影なしボタンのフォーカスありである。そのために鮮やかな色の文字を使用する場合は、黒や濃いグレーの影が必要である。そこで、文字の色が鮮やかな時は、文字を見やすくするために、特別な作業が必要である。図147は on フォーカス無押されているボタンであり、図148は on フォーカス有押されているボタンである。ボタンに文字が書かれているとき、押されているボタンでは文字の色は明るい緑である。例として、「I」という文字の場合について述べる。図147、図148の443001、444001の部分である。まず、文字の右と下に1ビットの黒の線を付ける。443002、443003、443004と444002、444003、444004である。つぎに、鮮やかな緑の文字と黒い影のまわり全体に1ビットの濃いグレーの影をつける。443004と444004である。これらの影によって、図147、図14

8は全く影を付けない場合の図145と図146より文字が読みやすくなる。

【0691】以上述べてきたようなボタンを使用することで以下のような効果が望める。

【0692】ボタンに影を付け、画面上のボタンを疑似立体的に見せることで表示上での現実性を表現し、ボタン操作者に疑似立体感覚を提供する。

【0693】ボタン表示を状態変化に合わせて変更することにより、実際に操作者がボタンを操作している感覚を疑似的に提供すると共に、現在の選択状態、項目を一目で認識可能にする。

【0694】ファイルサーバインストロー(AUTO部)(以下FS_AUTOと記述する)は、ファイルサーバインストロー(GUI部)により作成されたパラメータファイルの内容に従い、Net Wareのインストールを自動実行する。

【0695】以上のような処理を、以下図149、図150、図151、図152、図153、図154を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

20 【0696】1. FS_AUTO自動実行処理

FS_AUTOの起動は、501001に示すように、まず対象機器をMS-DOS環境で立ち上げる。次に、ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセットし、キーボードよりコマンド"FSINST"を入力する。

30 【0697】501001の方法による起動により、画面に501002を表示する。この時、SYSMAN_AUTOディスクにFS_AUTOの起動に必要なファイルが揃っていない場合は、画面に501005のような不足ファイルのメッセージを表示し、オペレータからの終了確認を待つメッセージ501006を表示し、オペレータの確認を待つ。オペレータが終了を確認し、確認`を入力するとFS_AUTOは終了する。

【0698】501002を表示し、FS_AUTOが正常に起動すると、画面に初期画面501003のメッセージを表示する。この際、501004によりオペレータに指示を促す。インストールの続行を指示する場合は、ドライブAにSYSMAN_PARディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

40 【0699】501004により`続行`を指示されると、FS_AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがSYSMAN_PARディスクでない場合は、メッセージ501007を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは501008に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN_PARディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

50 【0700】ドライブAにセットされたSYSMAN_PARディスクにパラメータファイルがない場合は、メ

ッセージ501009を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは501010に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN__PARディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0701】501004を表示後、正常にSYSMAN__PARディスクがセットされると、501011のファイルサーバー一覧を表示する。この際、表示するファイルサーバが一つしかない場合は、501011を表示せず、501013を表示する。

【0702】501011を表示後、501012を表示し、オペレータにファイルサーバの選択を促す。オペレータはインストールするファイルサーバを選択し、`選択`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0703】FS__AUTOはオペレータにファイルサーバを選択されると、パラメータファイルの内容を確認する。内容に不備がある場合は、メッセージ501015を表示し、オペレータに確認を指示する。オペレータは確認したなら、`確認`を入力する。FS__AUTOは初期画面である501003を表示し、以下、上記処理に戻る。

【0704】ファイルサーバを選択またはパラメータファイル内にファイルサーバが一つしかない場合は501013を表示し、パラメータの確認をオペレータに促す。オペレータは内容を確認し、インストールを続行する場合は、`YES`を入力する。選択したファイルサーバをインストールしたくない場合は、`NO`を入力すると、FS__AUTOは初期画面である501003を表示し、以下、上記処理に戻る。

【0705】FS__AUTOは、オペレータに`YES`を入力されたなら、メッセージ502001を表示し、パラメータファイル使用を記録するために、SYSMAN__PARディスクに書き込みを行う。この際、SYSMAN__PARディスクがライトプロテクトされていると、メッセージ502003を表示し、オペレータに注意を促す。オペレータは、502004に従い、インストールを続行する場合は、ライトプロテクトをはずし、`続行`を入力する。初期画面501013に戻る場合は、`キャンセル`を入力する。

【0706】FS__AUTOは、パラメータファイル使用の記録を終了したなら、メッセージ502002を表示する。

【0707】502002表示後、ハードディスクすでにDOS領域が存在する場合は、502005を表示し、ハードディスクのバックアップをオペレータに促す。オペレータは502006に従い、バックアップを行う場合は、`する`を入力する。また、バックアップを行わない場合は、`しない`を入力する。

【0708】502006で`する`を選択し、バック

アップするDOS領域が複数ある場合は、502007を表示し、バックアップするディレクトリを選択をオペレータに促す。オペレータは502008に従い、バックアップするディレクトリを選択し、`選択`を入力する。バックアップを行わず、インストールに戻る場合は、`終了`を入力する。

【0709】502006で`する`を選択し、バックアップするDOS領域が一つの場合は、502007を表示せず、メッセージ502009を表示する。

10 【0710】502007でバックアップするディレクトリを選択、もしくはDOS領域が一つの場合は、メッセージ502009を表示後、502010を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは501010に従い、バックアップを続行する場合は、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0711】FS__AUTOは、DOS領域のバックアップをMS-DOSのコマンドを用いて行っているの
で、ドライブAにSYSMAN__AUTOディスクがセ
ットされていないと、メッセージ502011を表示
し、オペレータに指示を促す。オペレータは50101
2に従い、バックアップを続行する場合は、ドライブA
にSYSMAN__AUTOディスクをセットし、`続行`
を入力する。バックアップの中止を指示する場合は、
`キャンセル`を入力する。

【0712】502010、502012でバックアップを指示すると、502013に示すようにMS-DOSのバックアップ用コマンドが起動し、DOS領域のバックアップを行う。

30 【0713】バックアップを終了もしくはバックアップを行わなかった場合は、メッセージ503001を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは503002に従い、インストールの続行を指示する場合は、ドライブAにSYSMAN__AUTOディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0714】503002により`キャンセル`を指示されると、FS__AUTOはメッセージ503005を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは503006に従い、インストールを終了する場合は、`DOSへ`を入力する。初期画面501003に戻る場合は、`始めへ`を入力する。

40 【0715】FS__AUTOは、503002でオペレータにインストールの続行を指示されたなら、パラメータファイルの内容を一時保存するために、SYSMAN__AUTOディスクに書き込みを行う。この際、SYSMAN__AUTOディスクがライトプロテクトされていると、メッセージ503007を表示し、オペレータに注意を促す。オペレータは、503008に従い、インストールを続行する場合は、ライトプロテクトをはず

121

し、`続行`を入力する。503005に戻る場合は、`キャンセル`を入力する。

【0716】また、この際ドライブAにSYSMAN__AUTOディスクがセットされていない場合は、メッセージ503009を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、503010に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN__AUTOディスクをセットし、`続行`を入力する。503005に戻る場合は、`キャンセル`を入力する。

【0717】503002を表示後、正常にSYSMA 10 N__AUTOディスクがセットされると、503003、503004を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0718】503004を表示後、FS__AUTOはメッセージ503011を表示し、パラメータファイルで指示された内容でハードディスクを初期化する。

【0719】ハードディスクの初期化を図154を用いて説明する。

【0720】506001では、マスタブートレコード (512バイト)を内部ブートワークエリアにリードする。このとき502002において最終4バイトコードが(55aa)HEXならば、マスタブートレコードは初期化データが存在していると判断して、506004へ移行する。しかし、(55aa)HEXが認められない場合は、マスタブートは初期設定されていないと判断し、506003においてパラメータファイルより指定された機種のマスタブートデータで内部ブートワークエリアを初期化する。次にマスタブートレコードのパーティション情報1~4をクリアし、パラメータファイルより指定されたパーティションの番号と各々パーティション容量とをもとに、開始ヘッド番号、開始セクタ番号、開始シリンダ番号、終了ヘッド番号、終了セクタ番号、終了シリンダ番号、開始論理セクタ番号、及びセクタ数を算出し、内部ブートワークエリアに設定する。次に506006において、マスタブートに作成した内部ブートワークエリアのデータをライトする。以上の処理を指定ハードディスク台数分繰り返すことによって、ハードディスクの初期化を行うことが出来る。

【0721】ハードディスクを初期化が正常に終了すると、503012で示すように、リブートを行う。

【0722】リブートが終了したなら、FS__AUTOは、メッセージ503013、503014を表示し、ハードディスクのパーティションを初期化する。

【0723】パーティションの初期化が終了したなら、504001を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、504002に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにDOSのシステムディスクをセットし、`続行`を入力する。終了する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0724】504002により`続行`を指示される 50

122

と、FS__AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがDOSのシステムディスクでない場合は、メッセージ504005を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは504006に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにDOSのシステムディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0725】504002を表示後、正常にDOSのシステムディスクがセットされると、504003、504004を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0726】DOS領域の作成が終了したなら、504007を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、504008に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにNet Wareのシステムディスクの1つ(SYSTEM-1ディスク)をセットし、`続行`を入力する。終了する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0727】504008により`続行`を指示されると、FS__AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがSYSTEM-1ディスクでない場合は、メッセージ504011を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは504012に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSTEM-1ディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0728】504008を表示後、正常にSYSTEM-1ディスクがセットされると、504009、504010を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0729】SYSTEM-1のコピーが終了したなら、504013を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、504014に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにNet Wareのシステムディスクの1つ(SYSTEM-2ディスク)をセットし、`続行`を入力する。終了する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0730】504014により`続行`を指示されると、FS__AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがSYSTEM-2ディスクでない場合は、メッセージ504017を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは504018に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSTEM-2ディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0731】504014を表示後、正常にSYSTEM-2ディスクがセットされると、504015、50

4016を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0732】SYSTEM-2のコピーが終了したなら、505001を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、505002に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにLANDライバ用ディスクの1つ(LAN_DRV_908ディスク)をセットし、`続行`を入力する。終了する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0733】505002により`続行`を指示されると、FS_AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがLAN_DRV_908ディスクでない場合は、メッセージ505005を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは505006に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにLAN_DRV_908ディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0734】505002を表示後、正常にLAN_DRV_908ディスクがセットされると、505003、505004を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0735】LAN_DRV_908のコピーが終了したなら、505007を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、505008に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセットし、`続行`を入力する。終了する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0736】505008により`続行`を指示されると、FS_AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがSYSMAN_AUTOディスクでない場合は、メッセージ505013を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは505014に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0737】505008を表示後、正常にSYSMAN_AUTOディスクがセットされると、505009、505010を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0738】FS_AUTOは、505008でオペレータにインストールの続行を指示されたなら、参照ファイル(AUTOEXEC.NCF及びFILEDATA.DATファイルなど)を更新するために、SYSMAN_AUTOディスクに書き込みを行う。この際、SYSMAN_AUTOディスクがライトプロテクトされていると、メッセージ505011を表示し、オペレータに注意を促す。オペレータは、505012に従い、インストールを続行する場合は、ライトプロテクトを

ずし、`続行`を入力する。終了する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0739】また、この際ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクがセットされていない場合は、メッセージ505013を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、505014に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセットし、`続行`を入力する。終了する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0740】SYSMAN_AUTOの更新終了後、メッセージ505015を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは、505016に従い、NetWareサーバ起動コマンド(SERVER)の説明を受けたい場合は、`YES`を入力する。必要ない場合は、`NO`を入力する。

【0741】505016で`YES`を選択すると、メッセージ505017を表示し、続いて505018を表示して、オペレータに指示を促す。オペレータは、説明終了後、SERVERコマンド実行に移りたいときは、`終了`を入力する。

【0742】SERVERコマンドの説明終了もしくは505016で`NO`を指示すると、505019に示すようにSERVERコマンドが起動し、FS_AUTOが終了する。

【0743】以上の結果、FS_AUTO自動実行処理が出来る。

【0744】クライアントインストーラ(AUTO部)(以下WS_AUTOと記述する)は、クライアントインストーラ(GUI部)により作成されたパラメータファイルの内容に従い、NetWareのインストールを自動実行する。

【0745】以上のような処理を、以下図155、図156、図157を用いて、下記の項目について詳細を述べる。

【0746】1. WS_AUTO自動実行処理
WS_AUTOの起動は、601001に示すように、まず対象機器をMS-DOS環境で立ち上げる。次に、ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセットし、キーボードよりコマンド"WSINST"を入力する。

【0747】601001の方法による起動により、画面に601002を表示する。この時、SYSMAN_AUTOディスクにWS_AUTOの起動に必要なファイルが揃っていない場合は、画面に601005のような不足ファイルのメッセージを表示し、オペレータからの終了確認を待つメッセージ601006を表示し、オペレータの確認を待つ。オペレータが終了を確認し、確認指示を行うとWS_AUTOは終了する。

【0748】601002を表示し、WS_AUTOが正常に起動すると、画面に初期画面601003のメッ

セージを表示する。この際、601004によりオペレータに指示を促す。インストールの続行を指示する場合は、ドライブAにSYSMAN_PARディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0749】601004により`続行`を指示されると、WS_AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがSYSMAN_PARディスクでない場合は、メッセージ601007を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは601008に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN_PARディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0750】ドライブAにセットされたSYSMAN_PARディスクにパラメータファイルがない場合は、メッセージ601009を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは601010に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN_PARディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0751】601004を表示後、正常にSYSMAN_PARディスクがセットされると、601011のクライアント一覧を表示する。この際、表示するクライアントが一つしかない場合は、601011を表示せず、601013を表示する。

【0752】601011を表示後、601012を表示し、オペレータにクライアントの選択を促す。オペレータはインストールするクライアントを選択し、`選択`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0753】WS_AUTOはオペレータにクライアントを選択されると、パラメータファイルの内容を確認する。内容に不備がある場合は、メッセージ601015を表示し、オペレータに確認を指示する。オペレータは確認したなら、`確認`を入力する。WS_AUTOは初期画面である601003を表示し、以下、上記処理に戻る。

【0754】クライアントを選択またはパラメータファイル内にクライアントが一つしかない場合は601013を表示し、パラメータの確認をオペレータに促す。オペレータは内容を確認し、インストールを続行する場合は、`YES`を入力する。選択したクライアントをインストールしたくない場合は、`NO`を入力すると、WS_AUTOは初期画面である601003を表示し、以下、上記処理に戻る。

【0755】WS_AUTOは、オペレータに`YES`を入力されたなら、メッセージ602001を表示し、パラメータファイル使用を記録するために、SYSMAN_PARディスクに書き込みを行う。この際、S

YSMAN_PARディスクがライトプロテクトされていると、メッセージ602002を表示し、オペレータに注意を促す。オペレータは、602003に従い、インストールを続行する場合は、ライトプロテクトをはずし、`続行`を入力する。初期画面601003に戻る場合は、`キャンセル`を入力する。

【0756】WS_AUTOは、パラメータファイル使用の記録を終了したなら、メッセージ602004を表示し、602005のインストールするドライブ一覧を表示する。この際、表示するドライブが一つしかない場合は、602005を表示せず、602007を表示する。

【0757】602005を表示後、602006を表示し、インストールするドライブの選択をオペレータに促す。オペレータはインストールするドライブを選択し、`選択`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0758】ドライブを選択またはドライブが一つしかない場合は602007を表示し、LAN_DRV_908ディスクのセットを602008によりオペレータに指示を促す。インストールの続行を指示する場合は、ドライブAにLAN_DRV_908ディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0759】602006により`続行`を指示されると、WS_AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがLAN_DRV_908ディスクでない場合は、メッセージ602009を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは602010に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにLAN_DRV_908ディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0760】602008を表示後、正常にLAN_DRV_908ディスクがセットされると、602011、602012を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0761】602012を表示後、602013を表示し、NetWareシステムディスクの1つ(SHGENディスク)のセットを602014によりオペレータに指示を促す。インストールの続行を指示する場合は、ドライブAにSHGENディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0762】602014により`続行`を指示されると、WS_AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがSHGENディスクでない場合は、メッセージ603003を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは603004に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにS

10

20

30

40

50

HGENディスクをセットして、`続行`を入力する。
終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0763】602014を表示後、正常にSHGEN
ディスクがセットされると、603001、60300
2を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告す
る。

【0764】603002を表示後、すべてのインスト
ールが正常に終了すると、メッセージ603007を表
示し、インストールを終了する。

【0765】以上の結果、WS_AUTO自動実行処理 10
が出来る。

【0766】プリントサーバインストール(AUTO
部)(以下PS_AUTOと記述する)は、プリントサ
ーバインストール(GUI部)により作成されたパラメ
ータファイルの内容に従い、NetWareのインスト
ールを自動実行する。

【0767】以上のような処理を、以下図158、図1
59、図160、図161、図162を用いて、下記の
項目について詳細を述べる。

【0768】1. PS_AUTO自動実行処理 20
PS_AUTOの起動は、701001に示すように、
まず対象機器をMS-DOS環境で立ち上げる。次に、
ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセット
し、キーボードよりコマンド"PSINST"を入力す
る。

【0769】701001の方法による起動により、画
面に701002を表示する。この時、SYSMAN_
AUTOディスクにPS_AUTOの起動に必要なファ
イルが揃っていない場合は、画面に701005のよう
な不足ファイルのメッセージを表示し、オペレータから 30
の終了確認を待つメッセージ701006を表示し、オ
ペレータの確認を待つ。オペレータが終了を確認し、
`確認`を入力するとPS_AUTOは終了する。

【0770】701002を表示し、PS_AUTOが
正常に起動すると、画面に初期画面701003のメッ
セージを表示する。この際、701004によりオペ
レータに指示を促す。インストールの続行を指示する場合
は、ドライブAにSYSMAN_PARディスクをセッ
トして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、
`キャンセル`を入力する。

【0771】701004により`続行`を指示され
ると、PS_AUTOはドライブAのディスクを確認す
る。セットされたディスクがSYSMAN_PARデ
ィスクでない場合は、メッセージ701007を表示し、
ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは70
1008に従い、インストールを続行する場合は、ドラ
イブAにSYSMAN_PARディスクをセットして、
`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャン
セル`を入力する。

【0772】ドライブAにセットされたSYSMAN_ 50

PARディスクにパラメータファイルがない場合は、メ
ッセージ701009を表示し、ディスクの交換をオペ
レータに促す。オペレータは701010に従い、イン
ストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN
_PARディスクをセットして、`続行`を入力する。
終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0773】701004を表示後、正常にSYSMA
N_PARディスクがセットされると、701011の
プリントサーバ一覧を表示する。この際、表示するプリ
ントサーバが一つしかない場合は、701011を表示
せず、701013を表示する。

【0774】701011を表示後、701012を表
示し、オペレータにプリントサーバの選択を促す。オペ
レータはインストールするプリントサーバを選択し、
`選択`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセ
ル`を入力する。

【0775】PS_AUTOはオペレータにプリントサ
ーバを選択されると、パラメータファイルの内容を確認
する。内容に不備がある場合は、メッセージ70101
5を表示し、オペレータに確認を指示する。オペレータ
は確認したなら、`確認`を入力する。PS_AUTO
は初期画面である701003を表示し、以下、上記処
理に戻る。

【0776】プリントサーバを選択またはパラメータフ
ァイル内にプリントサーバが一つしかない場合は701
013を表示し、パラメータの確認をオペレータに促
す。オペレータは内容を確認し、インストールを続行す
る場合は、`YES`を入力する。選択したプリントサ
ーバをインストールしたくない場合は、`NO`を入力
すると、PS_AUTOは初期画面である701003
を表示し、以下、上記処理に戻る。PS_AUTO
は、オペレータに`YES`を入力されたなら、メッセ
ージ702001を表示し、パラメータファイル使用を
記録するために、SYSMAN_PARディスクに書き
込みを行う。この際、SYSMAN_PARディスクが
ライトプロテクトされていると、メッセージ70200
2を表示し、オペレータに注意を促す。オペレータは、
702003に従い、インストールを続行する場合は、
ライトプロテクトをはずし、`続行`を入力する。初期
画面70103に戻る場合は、`キャンセル`を入力す
る。

【0777】PS_AUTOは、パラメータファイル使
用の記録を終了したなら、メッセージ702004を表
示し、702005のインストールするファイルサーバ
一覧を表示する。この際、ファイルサーバが接続されて
いない場合は、メッセージ702007を表示し、オペ
レータの確認を待つ。オペレータが終了を確認し、`確
認`を入力するとPS_AUTOは終了する。

【0778】702004表示後、ファイルサーバが正
常に接続されており、かつ表示するファイルサーバが一

つしくない場合は、702005を表示せず、702009を表示する。

【0779】702005を表示後、702006を表示し、インストールするファイルサーバの選択をオペレータに促す。オペレータはインストールするファイルサーバを選択し、`選択`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。PS_AUTOは、オペレータに選択されたファイルサーバに接続を行う。しかし、接続できなかった場合は、メッセージ702011を表示し、オペレータの確認を待つ。オペレータが終了を確認し、`確認`を入力するとPS_AUTOは終了する。

【0780】正常にファイルサーバに接続すると、702009を表示し、SYSMAN_AUTOディスクのセットを702010によりオペレータに指示を促す。インストールの続行を指示する場合は、ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0781】702010により`続行`を指示されると、PS_AUTOはドライブAのディスクを確認する。セットされたディスクがSYSMAN_AUTOディスクでない場合は、メッセージ702014を表示し、ディスクの交換をオペレータに促す。オペレータは702015に従い、インストールを続行する場合は、ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクをセットして、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0782】PS_AUTOは、オペレータに`続行`を入力されたなら、パラメータファイルの内容を一時保存するために、SYSMAN_AUTOディスクに書き込みを行う。この際、SYSMAN_AUTOディスクがライトプロテクトされていると、メッセージ702016を表示し、オペレータに注意を促す。オペレータは、702017に従い、インストールを続行する場合は、ライトプロテクトをはずし、`続行`を入力する。初期画面70103に戻る場合は、`キャンセル`を入力する。

【0783】702009を表示後、正常にSYSMAN_AUTOディスクがセットされると、702013、702018を表示し、オペレータに処理中、処理終了を報告する。

【0784】702018を表示後、703001を表示し、Net Ware プリントサーバ設定用ユーティリティPconsole処理の操作説明を行う。その後、703002を表示し、オペレータに指示を促す。オペレータは703002に従い、インストールを続行する場合は、`続行`を入力する。終了を指示する場合は、`キャンセル`を入力する。

【0785】703002を表示後、703003に示

すように、Pconsoleが実行される。ここでオペレータは、Pconsole処理のプリントサーバ名の登録処理を行うのみである。

【0786】Pconsoleのプリントサーバ名の登録の実行が正常終了後、PS_AUTOはプリントサーバのインストールの実処理にはいる。

【0787】図161にプリントサーバインストールの処理内容を示す。ここではNet Ware の提供するユーティリティの中で、Pconsole、Printdef、及びPrintocon相当の処理をプログラムで実現し、自動実行化した。

【0788】704001のAPI機能を用いたプリントキューの登録の詳細を図162に示す。

【0789】704002のPRINT.xxxは、Pconsole処理のプリンタ構成設定処理時に作成されるコンフィグレーションファイルである。(xxxは内部プリンタ番号で、最大16台:000~015まで設定可能)。ここではPRINT.xxxファイルをPS_AUTOで自動作成する。

【0790】704003のQUEUE.xxxは、Pconsole処理のプリンタに定義するキューの設定処理時に作成されるコンフィグレーションファイルである。(xxxはPRINT.xxxと同様)。ここではQUEUE.xxxファイルをPS_AUTOで自動作成する。

【0791】704004のPRINTCON.DATは、Printcon処理時に作成されるバイナリファイルである。ここではPRINTCON.DATファイルをPS_AUTOで自動作成する。

【0792】704005のNET\$PRN.DATは、Printdef処理時に作成されるバイナリファイルである。ここではPrintdef処理であらかじめ作成し、保存しておいたNET\$PRN.DATファイルをコピーする。

【0793】すべてのインストールが正常に終了すると、メッセージ703004を表示し、インストールを終了する。

【0794】以上の結果、PS_AUTO自動実行処理が出来る。

【0795】図163、164および165を用いてパラメータファイルの構造について述べる。各パラメータはネットワーク構成情報に基づき、機器の種類、接続形態、動作形態二分けられ可能なパラメータファイル中に記憶されている。パラメータファイルは、視覚的効果の高いテキスト形式のファイルであり、パラメータの種類を特定する識別番号(801001)、任意の内容の見出し部(801002)、および実データ部(801003)を持ち、1件のパラメータ条件を記述するパラメータレコード(801004)と、識別番号を持たず、任意の内容のコメントレコード(801005)で構成

される。両レコードとも1レコードの長さは一般的なパソコンのディスプレイにおいて改行なしに表示できる範囲の可変長であり、レコード数およびレコードの並び順は可変である。

【0796】図163は実際にファイルサーバインストールがNet Ware のインストールに使用するパラメータファイルの例である。801010から801013は本パラメータファイル自体の管理に用いるパラメータである。801010は本パラメータファイルが使用された回数のカウンタであり、本パラメータファイルの設定に基づいてインストールが行われる度に値が更新される。801011はファイルサーバとしてインストールする機種名、801012はNet Ware のバージョン番号、801013は本パラメータファイルを作成したファイルサーバインストールのGUI 部のバージョン番号である。801020から801022はファイルサーバのシステム管理情報を設定するパラメータである。801020はファイルサーバ名称、801021はIPX内部ネットワーク番号、801022はネットワーク番号である。801030から801039はハードディスクドライブ(以下HDDと略す)情報を設定するパラメータである。801030は使用するHDDの台数である。以下の801031から801039は各HDDの条件であり、HDD台数組の異なった条件の設定が可能である。801031は1台目のHDDのドライバプログラム名、801032は割込ベクタ番号、801033はポートアドレス、801034は全メモリ容量である。801035はHDDをいくつのパーティションに分割して使用するかの個数である。以下の801036および801037は各パーティションの条件であり、パーティション数組の異なった条件の設定が可能である。801036は1個目のパーティションを管理するOSの種類、801037はそのパーティションに割り当てるメモリ容量、同様に801038は2個目のパーティションを管理するOSの種類、801039はそのメモリ容量である。801050から801059は通信環境を設定するパラメータである。801050はファイルサーバに搭載する通信用ボードの枚数である。以下の801051から801059は各通信用ボードの条件であり、通信用ボード毎に異なった条件の設定が可能である。801051はドライバプログラム名、801052は割込ベクタ番号、801053はポートアドレス、801054はスロット番号、801055はフレームメモリアドレス、801056はケーブルタイプ、801057はパケットフレームタイプ、801058はリトライ回数、801059はノード番号である。ファイルサーバインストールAUTO部は以上のようなパラメータファイルをもとにシステム、HDDおよび通信環境を設定し、ファイルサーバのインストールを実現した。

【0797】図164は実際にクライアントインストーラがNet Ware のインストールに使用するパラメータファイルの例である。802010から802013は本パラメータファイル自体の管理に用いるパラメータである。802010は本パラメータファイルが使用された回数のカウンタ、802011はクライアントとしてインストールする機種名、802012はNet Ware のバージョン番号、802013は本パラメータファイルを作成したクライアントインストーラのGUI 部のバージョン番号である。802020から802023はクライアントのシステム管理情報を設定するパラメータである。802020はクライアント名称、802021はインストールに使用するドライブの種別、802022は拡張メモリの有無、802023はインストール対象機を管理するOSの種類である。802030から802033は通信用ボード環境を設定するパラメータである。802030は通信用ボードの枚数である。以下の802031から802033は各通信用ボードの条件であり、通信用ボード毎に異なった条件の設定が可能である。802031はドライバプログラム名、802032はケーブルタイプ、802033は通信用ボードの設定番号である。クライアントインストーラAUTO部は以上のようなパラメータファイルをもとにシステムおよび通信環境を設定し、クライアントのインストールを実現した。

【0798】図165は実際にプリントサーバインストールがNet Ware のインストールに使用するパラメータファイルの例である。803010から803012は本パラメータファイル自体の管理に用いるパラメータである。803010は本パラメータファイルが使用された回数のカウンタ、803011はNet Ware のバージョン番号、803012は本パラメータファイルを作成したプリントサーバインストールのGUI 部のバージョン番号である。803020から803026はプリントサーバのシステム管理情報を設定するパラメータである。803020はプリントサーバを接続するファイルサーバの名称、803021はプリントサーバの名称、803022はパスワードの前半部、803023は中央部、803024は後半部、803025はオペレータ名称、803026はユーザ名称である。803030から803047はプリンタの設定条件に関するパラメータである。803030はプリントサーバが制御するプリンタの台数である。以下の803031から803047は各プリンタの条件であり、プリンタ台数組の異なった条件の設定が可能である。803031は機種名称、803032はメーカーの識別名称、803033は呼称、803034は接続形態、803035はポートタイプ、803036はポート番号、803037はタイプ番号、803038は割込ベクタの有無、803039は割込ベクタ番号、803040はバ

133

ッファサイズ、803041はサービス条件、803042は用紙のタイプ番号、803043はプリントジョブ環境名、803044は文字コード変換の有無、803045は用紙名、803046は用紙の行数、803047は文字数である。803050から803053は各プリントキューの条件であり、プリントキュー毎に異なった条件の設定が可能である。803050はプリントキュー名称、803051は優先度、803052はオペレータ名称、803053はユーザ名称である。プリントサーバインストローAUTO部は以上のようなパラメータファイルをもとにシステム、プリンタおよびプリントキューを設定し、プリントサーバのインストールを実現した。

【0799】図166および167を用いてパラメータファイルの管理方法について述べる。

【0800】図166はパラメータファイルを格納する専用FD(以下パラメータディスクと称す)のディレクトリ構造の図である。パラメータディスクには固有のボリューム名(804001)をつける。ボリューム名は、パラメータディスクであることを識別するための固定部と管理番号などに用いる可変部から成る。パラメータディスクのルートディレクトリにインストローの種類ごとに固有のサブディレクトリを設ける。804010はファイルサーバインストロー用サブディレクトリ、804011はクライアントインストロー用サブディレクトリ、804012はプリントサーバインストロー用サブディレクトリである。それらのサブディレクトリの下にパラメータファイルを分類して格納する。804020はファイルサーバインストロー用パラメータファイル、804021はクライアントインストロー用パラメータファイル、804022はプリントサーバインストロー用パラメータファイルである。各サブディレクトリのインデックス情報ファイルをと、パラメータディスクの取扱上の注意や著作権を定めた注意書き文書ファイルをルートディレクトリに格納する。804030はファイルサーバインストロー用インデックス情報ファイル、804031はクライアントインストロー用インデックス情報ファイル、804032はプリントサーバインストロー用インデックス情報ファイル、804040は注意書き文書ファイルである。注意書き文書ファイルを除くすべてのディレクトリおよびファイルはリードオンリーの隠しファイル属性にし、ユーザが直接パラメータファイルにアクセスすることを防ぐ。

【0801】図167はファイルサーバインストロー用インデックス情報ファイルの例である。インデックス情報ファイルは対応するサブディレクトリ内のパラメータファイルの数と同数のファイル情報レコードから成るテキスト形式のファイルで、GUI部がパラメータファイルを作成、更新すると同時に内容を更新する。各レコードにはパラメータファイルの名称と、その設定内容の

134

うちでも特にユーザがなじみやすいものを数種類格納する。805001はパラメータファイルの名称、805002はパラメータファイルの内容と等しいファイルサーバ名、805003はIPX内部ネットワーク番号、805004はネットワーク番号である。本インデックス情報ファイルの採用により、ユーザはファイルの存在を意識することなく必要なパラメータを使用することが出来る。例えば、ファイルサーバインストローAUTO部ではパラメータファイルが複数存在する場合には、ファイルサーバ名を一覧表示し、その中からユーザに選択を求めることができる。

【0802】図168を用いてパラメータファイルの使用例について述べる。A(806001)、B(806002)およびC(806003)という3つのクライアント機が接続されている通信環境において、AとBは全く同じ条件で動作し、CはA、Bと搭載する通信ボードのタイプだけが異なる場合を考える。一旦、Aのインストールのためにパラメータファイル(806004)を作成すれば、Bはそのファイルをそのまま用いることが出来る。また、Cの場合にはA、Bで用いたファイルを再利用し、GUI部で通信ボードタイプのみを806006から806007のように変更することによって容易にパラメータファイル(806005)を作成することが出来る。

【0803】以下図169を用いて書きの項目について詳細を述べる。

【0804】①GUI部と自動実行部のパラメータ受渡しの手段

②既存のマシンのパラメータファイルを作成することにより、稼働中の各マシンの情報を得る方法

③パラメータファイルを利用し、システム運用中にユーザ環境を整備する方法。

【0805】図169は、ファイルサーバ1台(810001)、プリントサーバ1台(810002)、クライアント2台(810003および810004)で構成したLANの例である。このLANに、クライアントB(810005)を公衆回線(810007)を介して接続し、見かけ上、LANに直結しているクライアントB'(810004)として動作させることができる。パラメータの受渡しは、パラメータディスク(810008)を用いたオフラインでの受渡しの形態を取ることも可能であるし、公衆回線(810007)等を利用したオンラインの受渡しの形態を取ることも可能である。810007のオンライン接続のための通信経路は、公衆回線に限らず、無線を用いるもの、専用通信線を用いるものなど、一般の通信手段でよいことは、もちろんである。

【0806】インストール、保守などの作業を行うオペレータ(810006)は、クライアントBを操作し、あたかも、LANに直結したクライアントB'を操作す

る場合と同様にファイルサーバとのパラメータの授受(810009)、プリントサーバとのパラメータの授受(810010)、クライアントAとのパラメータの授受(810011)が可能となる。この方法により、作業者(810006)は、実際にLANのある場所に行かなくとも、遠隔操作でパラメータの授受や保守などの作業を行うことがでいる。

【0807】また、810009、810010、810011に示す通り、各パラメータの流れは双方向であり、パラメータを送信して各種環境の整備を行い、パラメータを受信して各システムの情報を収集することができる。インストール時にパラメータファイルを用いないで設定作業を行ったマシンであっても、現状の設定からパラメータファイルを作成するツールを提供するため、ネットワークシステム全体および、各構成要素のマシンすべてについて、パラメータファイルによって一括管理を行うことができ、保守および運用の管理への適用が可能である。

【0808】さらに、ネットワークシステム構成要素の個々のマシンだけでなく、ディレクトリ構成、ユーザ登録情報などのネットワークシステムのユーザ環境を示すパラメータファイルも作成するため、これらのユーザ環境についても、一括管理、保守が可能となる。こうしたパラメータは、リアルタイムで設定、収集が可能であるので、LAN運用中でのユーザ環境の整備やネットワークシステム全体の運用管理及び、保守管理を行うことができる。

【0809】Auto部を日立パーソナルステーションFLORA3010(パーソナルステーションFLORA3010は日立製作所の登録商標です。)上で動作した際のユーザインタフェースについて述べる。Auto部は多様な機種上で動作することを考慮し、機器の違いによる影響を受けない標準的な制御方法を採用した。画面表示はすべてテキストデータの出力とし、色の変更やカーソル移動などにはエスケープシーケンスを用いた。キーボードおよびマウスからの入力の検知にはAX標準のBIOSコールを用いた。

【0810】図170はファイルサーバインストールAuto部の起動後の初期画面である。Auto部動作中の画面には常にベースパターンと疑似ウィンドウ(901010)を表示する。ベースパターンはヘッダ部(901001)、ベース部(901002)および著作権表示部(901003)より成る。ヘッダ部にはAuto部プログラムの名称とバージョン番号を表示する。ベース部は背景となる部分であり、プログラムの種類によって異なるベース色で塗りつぶす。本実施例においては、ファイルサーバインストールには赤、ワークステーションインストールには青、プリントサーバインストールには黄色を用いた。ヘッダ表示に加えてこのベース色を採用することにより、ユーザは瞬時に動作中のプログ

ラムの種類を確認することが出来る。著作権表示部には、Auto部の著作権を常に表示する。疑似ウィンドウ(以下ウィンドウ称す)はベース色とは異なる色で塗りつぶした矩形の中にユーザに対するメッセージや、ユーザの動作選択を受け付けるための疑似スイッチ(以下スイッチと称す)を表示するものである。Auto部はその時々内部動作に応じて、様々な大きさ、内容のウィンドウを表示してユーザにインストール作業の進行状況を報告し、ユーザの動作を喚起する。

【0811】図171から図208はファイルサーバインストールで使用したウィンドウである。

【0812】図171はAuto部起動時にプログラムシステムディスク(以下SYSMAN_AUTOと称す)中にプログラム実行に必要なすべてのファイルが揃っていない場合のエラーメッセージである。902001は不足ファイルの名称である。902002は確認を求めるスイッチである。このスイッチパターン上をマウスでクリックするかまたはリターンキーを押下することでメッセージが確認されたものとし、メッセージの内容通りにインストールを中断する。

【0813】図172はパラメータディスク(以下SYSMAN_PARと称す)をドライブAにセットすることを要求するウィンドウである。903001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。2つのスイッチの上段の方の表示色が反転しており、実行モードであることを表している。実行モードスイッチは上カーソルキーまたは下カーソルキーを押下するか、またはマウスで他方をクリックすることにより自由に切り替えることが出来る。リターンキーを押下すると、その時点での実行モードスイッチが選択される。または実行モードスイッチを更にマウスでクリックすることによりそのスイッチが選択される。メッセージに従ってディスクをセットし、「続行」を選択すると処理を続行する。「キャンセル」を選択すると処理を中断する。

【0814】図173は図172で「続行」を選択した際にSYSMAN_PARが正しくセットされていない場合のエラーメッセージである。904001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0815】図174はSYSMAN_PAR中にパラメータファイルが存在しなかった場合のエラーメッセージである。905001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0816】図175はSYSMAN_PAR中に複数のパラメータファイルが存在した場合にファイルの選択を求めるウィンドウである。906001はパラメータファイルに対応するファイルサーバ名スイッチ、906002は未表示データがある場合にのみ表示する「MORE」スイッチ、906003は中断用スイッチである。最上段のファイルサーバ名スイッチの表示色が反転しており、実行モードであることを表している。実行モ

ードスイッチは上カーソルキーまたは下カーソルキーの押下によってファイルサーバ名、「MORE」、「キャンセル」に順次移動する。またはマウスでクリックすることによりそのスイッチが実行モードになる。リターンキーを押下すると、その時点での実行モードスイッチが選択される。または実行モードスイッチを更にマウスでクリックすることによりそのスイッチが選択される。メッセージに従ってファイルサーバ名を選択すると、処理を続行する。「キャンセル」を選択すると処理を中断する。「MORE」を選択すると未表示分のファイルサーバ名を表示する。

【0817】図176は図175で選択されたパラメータファイルの内容を表示し、確認を求めるウインドウである。907001はファイルサーバ名である。907002はHDDのタイプである。最大8台のHDDが接続可能なシステムにおいて2台分のパラメータのみが設定されていた場合は残りの6台には「なし」と表示する。907003は通信ボードのタイプである。最大6枚のHDDが接続可能なシステムにおいて2枚分のパラメータのみが設定されていた場合は残りの4枚には「なし」と表示する。907004はこれらのパラメータ内容の可否の選択を求めるスイッチである。

【0818】図177は図176で確認したパラメータファイル中に不適な設定があったことを報告するエラーメッセージである。908001はメッセージの確認スイッチである。

【0819】図178はパラメータファイル中のカウンタ値を更新するためにファイルをSYSMAN_PARにリライトした際にディスクがライトプロテクトされていた場合のエラーメッセージである。909001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0820】図179はSYSMAN_PARにパラメータファイルをリライトしている間に表示する状態報告であり、図180はその完了報告である。

【0821】図181はDOSのディレクトリをバックアップするか否かの選択を求めるウインドウである。912001は可否の選択を求めるスイッチである。

【0822】図182は図181でバックアップの実行を選択した際にHDD中に複数のDOSディレクトリが存在した場合にディレクトリの選択を求めるウインドウである。913001はディレクトリ名スイッチ、913002は未表示データがある場合にのみ表示する「MORE」スイッチ、913003は中断用スイッチである。

【0823】図183はバックアップを実行する前にBACKUPコマンドプログラムの入ったSYSMAN_AUTOをドライブにセットすることを要求するウインドウである。914001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0824】図184は図183で「続行」を選択した

際にSYSMAN_AUTOが正しくセットされていない場合のエラーメッセージである。915001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0825】図185はリブートを実行する前にパラメータファイルのコピーを作成するためにSYSMAN_AUTOをドライブにセットすることを要求するウインドウである。916001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0826】図186は図185で「キャンセル」が選択された場合にインストールの中止を報告するウインドウである。917001は次に移る状態の選択を求めるスイッチである。

【0827】図187はSYSMAN_AUTOに書き込みを行っている間の状態報告であり、図188はその完了報告である。

【0828】図189はリブート実行前、図190はリブート実行後のパーティション初期化中の指示表示であり、図191はその完了報告である。

【0829】図192はDOSパーティション作成前にDOSのシステムディスクをドライブにセットすることを要求するウインドウである。923001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0830】図193は図192で「続行」を選択した際にDOSのシステムディスクが正しくセットされていない場合のエラーメッセージである。924001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0831】図194はOSパーティション作成中の状態報告であり、図195はその完了報告である。

【0832】図196はSYSTEM-1ディスクをドライブにセットすることを要求するウインドウである。927001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0833】図197は図198で「続行」を選択した際にSYSTEM-1ディスクをが正しくセットされていない場合のエラーメッセージである。928001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0834】図198はSYSTEM-1ディスクの内容をパーティションにコピーする間の状態報告であり、図199はその完了報告である。

【0835】図200はSYSTEM-2ディスクをドライブにセットすることを要求するウインドウである。931001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0836】図201は図200で「続行」を選択した際にSYSTEM-2ディスクをが正しくセットされていない場合のエラーメッセージである。932001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0837】図202はSYSTEM-2 ディスクの内容をパーティションにコピーする間の状態報告であり、図203はその完了報告である。

【0838】図204は通信ボードにMICRONETを指定した場合にMICRONETドライバファイルを含むLAN_DRV_908 ディスクをドライブにセットすることを要求するウインドウである。935001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0839】図205は図204で「続行」を選択した際にLAN_DRV_908 ディスクをが正しくセットされていない場合のエラーメッセージである。936001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0840】図206はMICRONETドライバファイルをパーティションにコピーする間の状態報告であり、図207はその完了報告である。

【0841】図208はAUTO部プログラムの最後に続いて実行されるSERVERプログラムでの処理を説明するウインドウである。939001はメッセージの確認スイッチである。

【0842】図209から図216はクライアントインストールで使用したウインドウである。

【0843】図209はSYSMAN_PAR中に複数のパラメータファイルが存在した場合にファイルの選択を求めるウインドウである。940001はパラメータファイルに対応するクライアント名スイッチ、940002は未表示データがある場合にのみ表示する「MORE」スイッチ、940003は中断用スイッチである。

【0844】図210は図209で選択されたパラメータファイルの内容を表示し、確認を求めるウインドウである。941001はクライアント名である。941002はインストール対象の機種名である。941003はインストール対象ドライブの種類である。941004は通信ボードのタイプである。最大4枚のHDDが接続可能なシステムにおいて1枚分のパラメータのみが設定されていた場合は残りの3枚には「なし」と表示する。941005はこれらのパラメータ内容の可否の選択を求めるスイッチである。

【0845】図211はインストール対象になりうるドライブが複数存在する場合にドライブの選択を求めるウインドウである。942001はドライブ名スイッチ、942002は未表示データがある場合にのみ表示する「MORE」スイッチ、942003は選択の終了用スイッチである。

【0846】図212はSHGENディスクをドライブにセットすることを要求するウインドウである。943001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0847】図213は図212で「続行」を選択した

際にSHGENディスクが正しくセットされていなかった場合のエラーメッセージである。944001は処理の継続または中断の選択を求めるスイッチである。

【0848】図214はSHGENディスクの内容をコピーする間の状態報告であり、図215はその完了報告である。

【0849】図216はインストール処理の完了報告である。946001はメッセージの確認スイッチである。

【0850】図217から図221はプリントサーバインストールで使用したウインドウである。

【0851】図217はSYSMAN_PAR中に複数のパラメータファイルが存在した場合にファイルの選択を求めるウインドウである。950001はパラメータファイルに対応するプリントサーバ名スイッチ、950002は未表示データがある場合にのみ表示する「MORE」スイッチ、950003は中断用スイッチである。

【0852】図218は図217で選択されたパラメータファイルの内容を表示し、確認を求めるウインドウである。951001はプリントサーバ名である。951002は接続するプリンタの機種名である。最大16台のプリンタが接続可能なシステムにおいて1台分のパラメータのみが設定されていた場合は残りの15台には「なし」と表示する。951003はこれらのパラメータ内容の可否の選択を求めるスイッチである。

【0853】図219はプリントサーバをインストールする環境上にファイサーバが接続されていなかった場合のエラーメッセージである。952001はメッセージの確認スイッチである。

【0854】図220はユーザに選択されたファイサーバにログイン出来なかったを試みて失敗した場合のエラーメッセージである。953001はメッセージの確認スイッチである。

【0855】図221はAUTO部の最後に続いて実行されるPconsoleプログラムでの処理を説明するウインドウである。954001はこの処理で設定すべきプリントサーバ名である。954002はメッセージの確認スイッチである。

【0856】以下、本発明の一実施例を図を用いて説明する。図227は、本発明の一実施に於けるシステム構成を示す図である。1はサーバ、2a、2b、2cはクライアントであり、LAN600によって接続されている。本発明による構築作業を主に行うクライアント2aを作業用クライアントと以下呼ぶが、作業用として特別なハードウェアを具備する必要はない。サーバ1、クライアント2はパソコン或はワークステーションと呼ばれる情報処理装置であり、その構成図を図230に示す。901はCPU、902はCPU1のプログラム、データを一時的に格納し、CPU1から読み書きするメモ

リ、903はキーボード910のからのキー入力を制御するキーボードコントローラ、904はLAN600を介して他のサーバ1あるいは他のクライアント2と通信を行うLANコントローラ、905はHD3、908へのデータ読み書きを制御するHDコントローラ、906はFDドライブ909に装着されるFDへの読み書きを制御するFDコントローラ、907はディスプレイ911にデータを表示するための表示コントローラ、950はCPU901とメモリ901、各コントローラ間の信号の伝送を行うバスである。本発明に於けるプログラ

ム、データ等のファイルは、HD3、908、あるいはFDD909にセットされるFDに格納されている。HDコントローラ905、FDコントローラ907を用いて前記ファイルの情報を読み出しメモリ902に転送する、メモリ902上の情報を前記ファイルに書き込むといった操作を行う。
【0857】まず、概要について説明する。図222は、本発明を用いたNOS構築方法のシステム構成の概要を示す図である。1はサーバ、2はクライアント、2aは作業用クライアント、3はサーバHD、101はパラメータ入力プログラム、102はサーバ構築FD、103はクライアント構築FD作成プログラム、104はサーバ構築ツール、105は運用監視ツールインストールプログラム、106はアプリケーションインストールプログラム、107は構築ツールFD、108はHD・ネットワークドライブFD、109はNOSシステムFD、110はサーバ構築FD、111はクライアント構築FD、112は運用監視ツールFD、113はアプリケーションFD、114はクライアント構築ツール、116はグラフィカルユーザインタフェース(以下、GUIと記す)プログラムFD、115はGUIインストールプログラムである。以下、本実施例に於けるシステム構築方法の手順の概要を説明する。

【0858】システム構築時には、まず、作業用クライアント2aにおいて、構築ツールFD107に格納してあるパラメータ入力プログラム101を作業用クライアント2aのOSから起動させる。前記パラメータ入力プログラム101は、デフォルト値およびユーザ入力を用いて構築に必要な情報を取得する。前記ユーザ入力では、グラフィカルユーザインタフェースを用いてユーザが容易に入力でき、しかもデフォルト値の採用によって、できるだけ前記入力の項目数が減るようになっている。この点が本発明の特徴の一つであり、これによって従来は構築の課程でプログラムが必要となる都度ユーザが入力していたパラメータを、一括して、しかも容易に入力ができるようになる。

【0859】サーバ構築FD作成プログラム102は、前記パラメータ入力プログラム101で取得した情報をもとに、サーバ構築FD110を作成する。同様に、クライアント構築FD作成プログラム103は、前記パラ

メータ入力プログラム101で取得した情報をもとに、クライアント構築FD111を作成する。

【0860】サーバ構築FD110をサーバ1にセットし、サーバ1をリセットすると、サーバ構築ツール104が自動的に動作し、サーバを自動的に構築する。このサーバ構築ツールは、自動実行実行ファイルと構築のための複数のプログラムから構成される。またこの際、必要に応じて、NOSシステムFD109からNOSプログラムをサーバHD3にコピーする。同様に、クライアント構築FD111をクライアント2にセットし、クライアント2をリセットすると、クライアント構築ツール114が動作し、クライアントの構築を自動的に行う。
【0861】上記動作によって、サーバ1、クライアント2の設定が終了後、運用監視ツールインストールプログラム105が動作し、運用監視ツールFD112内のプログラムを、LAN600経由でサーバHD3にインストールする。また、アプリケーションインストールプログラム106によって、アプリケーションFD113内のアプリケーションプログラムをLAN600経由でサーバHD3にインストールする。

【0862】次に、本実施例に於ける構築手順と処理プログラムの内容について、以下詳しく説明する。

【0863】図248に、構築ツールFD107、運用監視ツールFD112、HDネットワークドライブFD108、NOSシステムFD109に格納されているプログラムおよびデータファイルを示す。図223、図224、図225は、実際の構築操作の手順を示すフローチャートである。いずれの図も向かって左側がユーザの操作、右側がプログラムの動作を示す。図223は、作業用クライアント2a、図224はファイルサーバ1、図225はその他のクライアント2での操作手順を示している。図248に、前記構築操作で使用する、構築ツールFD107、運用監視ツールFD112、HDネットワークドライブFD108、NOSシステムFD109に格納されているプログラムおよびデータファイルを示す。

【0864】まず、ステップ201で構築ツールFD107を作業用クライアント2aにセットし、ステップ202でユーザが構築自動実行ファイルを起動する。構築自動実行ファイルは、まず、ステップ203で構築ツールを作業用クライアント2aのHDにインストールする。次に、ステップ204でパラメータ入力プログラム101を起動する。

【0865】構築自動実行ファイルの一例を図228、図229に示す。前記ステップ202では、まず、図228に示す構築自動実行ファイル700が起動される。ライン701でHD908に構築ツール用のディレクトリを作成、ライン702でディレクトリポインタを前記構築ツール用ディレクトリに移動、ライン703で構築ツールFD107内の全てのファイルをHD908の前

10

20

30

40

50

記構築ツール用ディレクトリにコピーする。前記コピーによって、図2 2 9 に示す構築自動実行ファイル8 0 0 もHD9 0 8 にコピーされる。ライン7 0 4 では、前記構築自動実行ファイル8 0 0 を起動し、構築自動実行ファイル7 0 0 を終了する。上記ステップ2 0 4 でのパラメータ入力プログラム1 0 1 の起動は、図2 2 9 のライン8 0 1 で実行される。以下同様に、図2 2 9 の構築自動実行ファイル8 0 0 のライン8 0 2 ~ 8 1 5 を順次実行することによって、図2 2 3 で示した各処理が実行されていく。

【 0 8 6 6 】パラメータ入力プログラム1 0 1 はステップ2 0 5 でユーザから構築に必要な情報、例えば図2 2 6 に示すような表示画面をディスプレイ9 1 1 に表示することによって、サーバ1、クライアント2のハード構成をインタラクティブに取得する。ステップ2 0 6 では、パラメータファイルを作成し、前記取得パラメータを格納する。前記ステップ2 0 4 ~ 2 0 6 の動作を、図2 3 3、2 3 4、2 3 5を用いて以下詳しく説明する。図2 3 5 はパラメータ入力プログラム1 0 1 のフローチャートを示す図である。ステップ1 4 0 1 で、図2 3 3 に示すデフォルト値ファイル1 2 0 0 を読み出す。前記デフォルト値ファイル1 2 0 0 には、サーバ1、クライアント2のハードウェア構成デフォルト値、選択可能値が書かれている。ステップ1 4 0 2 で、図2 2 6 のサーバ1 入力画面5 0 1 をディスプレイ9 1 1 に表示する。この時点でカーソルはサーバ機種種の選択ラインにあり、ステップ1 4 0 3 で、ユーザの入力に従い、まず機種名が選択される。機種によってデフォルト値、選択可能値が異なるため、上記ステップ1 4 0 1 で読み出した各機種種のデフォルト値、選択可能値を用い、ステップ1 4 0 4 で、図2 2 6 のサーバ1 入力画面5 0 1 に示す各ハードウェアパラメータのデフォルト値、選択可能値を表示する。ステップ1 4 0 5 で、前記パラメータのユーザによる確認或いは設定入力を行った後、ステップ1 4 0 6 ではユーザの指定によって別のサーバの設定を行うか、サーバの設定を終了するかを判断する。前記判断の結果、別のサーバの設定を行う場合には、ステップ1 4 0 2 へ戻り、サーバの設定を終了する場合には、クライアントの設定を行うためステップ1 4 0 7 へ進む。ステップ1 4 0 7 からステップ1 4 1 1 は、サーバがクライアントに替わる他は、ステップ1 4 0 2 からステップ1 4 0 6 と同じ動作を行う。全てのサーバ、クライアントのパラメータ入力終了した後、ステップ1 4 5 0 で前記入力値を記録するパラメータファイル1 3 0 0 を作成する。パラメータファイル1 3 0 0 の一例を図2 3 4 に示す。ここでは、全てのパラメータ入力終了後パラメータファイル1 3 0 0 を作成する例を示したが、各入力毎にパラメータファイル1 3 0 0 を作成、変更してもよい。また、以上述べたパラメータ入力プログラムでは、1 パターンのデフォルト値を使用する例を示したが、複数の

デフォルトパターンの中から選択することによって、種々のシステム構成でのユーザによるパラメータ入力をさらに減らすこともできる。図2 5 2 は複数のデフォルトパターンに対応したパラメータ入力プログラムの一例、図2 5 3 は複数ボタンに対応したデフォルト値ファイル3 2 0 0 の一例である。ステップ3 1 0 1 で前記デフォルト値ファイル3 2 0 0 を読み出し、該デフォルト値ファイル3 2 0 0 に登録されている構成パターンをステップ3 1 0 2 で画面表示する。該表示画面の一例を図2 5 4 に示す。ステップ3 1 0 3 においてユーザは、どの構成パターンをデフォルト値として用いるかを選択する。以後ステップ3 1 5 0 までは、図2 3 5 で示した第1のパラメータ入力プログラム例と全く同じ動作を行う。ステップ3 1 5 1 では、ユーザがデフォルト値を基として入力したパラメータを新規パターンあるいは登録済みパターンの置き換えとしてデフォルト値ファイル3 2 0 0 に登録を行う。これによって、デフォルト値の複数ボタン登録を容易に行うことができる。

【 0 8 6 7 】次に、図2 2 3 のステップ2 0 7 でHD・ネットワークドライブFD1 0 8 をユーザがセットすると、ステップ2 0 8 で必要なドライブプログラムを作業用クライアント2 a 内のHDに一時保管する。

【 0 8 6 8 】次に、ステップ2 1 0 でサーバ構築FD作成プログラム1 0 2 が動作する。図2 3 6 を用いて、サーバ構築FD作成プログラム1 0 2 の動作を以下説明する。まず、ステップ1 5 0 1 で、サーバ構築FD1 1 0 を作業用クライアント2 a のFDD9 0 9 にユーザがセットするように、指示を作業用クライアント2 a のディスプレイ9 1 1 に表示する。前記サーバ構築FD1 1 0 のセット確認後、1 5 0 2 で上記パラメータファイル1 3 0 0 を読み出す。ステップ1 5 0 3 では、前記パラメータファイル1 3 0 0 の内容を基に、必要なHDドライブ、ネットワークドライブファイルを前記サーバ構築FD1 1 0 上にコピーする。ステップ1 5 0 4 で図2 3 1 にその一例を示すセット時自動実行ファイル1 0 0 0 を前記サーバ構築FD1 1 0 上に作成する。次に、ステップ1 5 0 5 で図2 3 2 にその一例を示すNOS 立ち上げ時自動実行ファイル1 1 0 0 を、ステップ1 5 0 6 で図2 4 6 にその一例を示すNOS 立ち上げ時参照ファイル2 5 0 0 を、前記サーバ構築FD1 1 0 上に作成し、サーバ構築FD作成プログラム1 0 2 を終了する。以上の処理によってサーバ構築FD1 1 0 に作成されるファイルを図2 4 9 に示す。

【 0 8 6 9 】その後、ステップ2 1 1 で、このあとユーザがサーバ1 で作業する内容と手順を作業用クライアント2 a のディスプレイ装置の画面に表示する。図2 3 7 は、ガイダンス表示プログラム1 6 0 0 のフローチャートである。ステップ1 6 0 1 でテキスト、或いはグラフィックデータとして格納されたガイダンスデータファイルを読み出し、ステップ1 6 0 2 で前記ガイダンスデー

タを表示する。ガイダンス表示画面の一例を図238に示す。

【0870】一方、ユーザは前記ガイダンスに従い図223のステップ212でサーバ構築FD110を作業用クライアント2aから抜き取り、サーバ1に移動し、ステップ300のサーバ構築処理を行う。前記サーバ構築処理は、図224を用いて以下説明する。ユーザは、ステップ301で、サーバ構築FD110をサーバ1にセットし、ステップ302でサーバ1をリセットまたは電源投入を行う。前記リセットによって、ステップ303で図231で示したリセット時自動実行ファイル1000が実行される。前記実行では、ライン1001の実行によって、まずステップ304のサーバHD初期化を行い、ライン1002、1003の実行によって、ステップ305のNOS立ち上げ時自動実行ファイル、ステップ306のNOS立ち上げ時参照ファイルをサーバ構築FD110からサーバHD3にコピーする。次に、ライン1004の実行によって、ユーザにNOSシステムFD109をセットするようにメッセージを表示し、ステップ307でユーザが、NOSシステムFD109をセットしたことを検出すると、次にライン1005の実行によって、ステップ308でNOSのシステムファイルがサーバHD3にコピーされる。次に、ライン1006の実行により、ステップ309のNOSの立ち上げが行われ、NOSはNOS立ち上げ時参照ファイル2500を参照して立ち上がり、NOS立ち上げ時自動実行ファイル1100を実行する。前記立ち上げによって、HDドライブ、ネットワークドライブ等が組み込まれる。ここで、サーバHD3のうち、NOSが制御する領域を初期化する。以上の処理の後、ステップ350でユーザは作業用クライアント2aに戻り、図223のステップ230において、ユーザがサーバ1での処理を終えたことを作業用クライアント2aで実行中のガイダンス表示プログラム1600に通知すると、図237ステップ1603でこれを検出し、ガイダンス表示プログラムを終了する。以上の処理によって、サーバHD3には図251に示すファイルが作成される。

【0871】次に、ステップ231でクライアントシェルを作業用クライアントのHD上に生成する。ここで用いるクライアントシェル生成プログラムのフローチャートを図239に示す。ステップ1801でパラメータファイル1300を読み出し、クライアント2aの使用LANボード名、プロトコルを得る。次に、ステップ1802で、図240に一例を示すLANDライバ対応ファイル1900を参照することによって、前記LANボード名に対応するLANDライバファイル名を得る。ステップ1804では、前記LANDライバファイルを読み出し、ステップ1804でクライアントシェルプログラムを生成する。

【0872】さらに、図223のステップ232で前記

クライアントシェルプログラムを実行し、サーバ1とのネットワークを介した通信を可能とする。次にステップ233で、サーバ1への特権ユーザでのログインが行われる。ステップ234、ステップ235では、サーバ1のサーバHD3にあるログイン時実行ファイルおよびプリンタ設定ファイルを作成する。続いてステップ237ではGUIプログラムインストールプログラム115を用いてGUIプログラムFD116からGUIプログラムをサーバHD3にインストールする。次に、ステップ239で、運用ツールインストールプログラム105を用いて、運用ツールFD112に格納された運用ツールを、前記GUIプログラム上で使用できるように、サーバHD3上にインストールする。次に運用ツールを起動しその中の各プログラムを用いて、ステップ241のユーザ登録を行う。

【0873】次に、ステップ244でファイル構築プログラム2000を実行する。以下、図241に示した前記ファイル構築プログラム2000のフローチャートを用いてファイル構築動作を説明する。まず、ステップ2001で、図242に一例を示すデフォルトディレクトリ構成ファイル2100を読み出す。デフォルトディレクトリ構成ファイル2100には、ディレクトリ名、階層構成、各ディレクトリのアトリビュート、各ディレクトリ内ファイルのアトリビュートのデフォルト値が記載してある。図242に示した例では、アトリビュートの一例として「Sy: システム」「Ro: 読み出し専用」「Rw: 読み書き可能」「Fi: 検索可能」「Sh: 共有可能」の各フラグを示した。前記デフォルトディレクトリ構成ファイル2100の情報をもとに、ステップ2002でディレクトリ図を表示する。図247に前記ディレクトリ図の表示画面の一例を示す。ステップ2003では、ユーザがディレクトリ構成、アトリビュートを前記表示画面上で必要に応じて追加、変更入力する。以上のようにして決定したディレクトリ構成を、ステップ2004でディレクトリ構成ファイルに記録し、また、前記ディレクトリ構成をもとにステップ2005でファイル、ディレクトリを作成し、ステップ2006でアトリビュートを設定する。

【0874】上記ファイル構築終了後、図223のステップ246のAPインストールプログラム106が実行される。以下、図243、図244のフローチャートを用いて、APインストールプログラム106の動作を説明する。APインストールプログラム106が起動されると、ステップ2201でまず、システムコール割り込みベクトルを変更し、APからシステムコールが発行されると、APインストールプログラム割り込み処理ルーチン2300に処理が移行するようにする。次にステップ2202で子プロセスとして、OSのコマンドインタプリタを起動する。ステップ245で、ユーザは所望のAPのインストールプログラムを実行させる、或いはO

S のコマンドを用いてAPをインストールする。この時、前記APのインストールプログラム、或いは前記OSのコマンドからシステムコールが発行されると、上記ステップ2201のシステムコール割り込みベクトル変更によって処理が図244のAPインストールプログラム割り込み処理ルーチン2300に移行する。ステップ2301では前記システムコールがファイルサーバへのファイル作成かどうかを判定し、ファイルサーバへのファイル作成であった場合には、ステップ2302で上記ディレクトリ構成ファイルを読み出し、ステップ2303において前記ファイルで指定されたアトリビュートで、ファイルを作成する。これによって、従来APのインストール後に別途手動による作業が必要であったファイルアトリビュートの設定を自動的に行えるという効果がある。一方、ステップ2301でファイルサーバへのファイル作成でないと判断した場合には、ステップ2350で変更前のシステムコール割り込みベクトルへジャンプし、従来通りの処理を行う。

【0875】ユーザによるAPインストールが終了するまでは、図243のステップ245が繰り返し実行されるが、APインストールが終了した場合には、ステップ2251で子プロセスを終了し、ステップ2252でシステムコール割り込みベクトルを復元し、APインストールプログラム106を終了する。

【0876】次に、図223のステップ248で、クライアント構築FD作成プログラム103が起動される。図245に前記クライアント構築FD作成プログラム103のフローチャートを示す。まず、ステップ2401でパラメータファイル1300を読み出す。ステップ2402でクライアントn構築FD111をセットするようユーザへの指示をディスプレイ911に表示する。ステップ2403では、図240に示したLANDライバ対応ファイル1900を用いて、前記パラメータファイル1300に記載されているクライアントnのLANボード名に対応するLANDライバファイル名を得る。ステップ2404では、前記LANDライバファイルをクライアントn構築FD111にコピーする。ステップ2405ではクライアントシェルを、ステップ2406ではサーバ接続テストプログラムを、ステップ2407ではクライアント構築パッチファイルを、クライアントn構築FD111にコピーする。以上の操作を、全クライアント分繰り返した後、クライアント構築FD作成プログラム103は終了する。

【0877】以上のようにして作成したクライアント構築FD111には、図250に示すファイルが含まれ、各クライアント2で以下に述べるように使用する。

【0878】各クライアント2での動作は、図225に示すように、クライアント2に、クライアント構築FD111をセットし、ステップ401でクライアント構築自動実行ファイルを実行すると、ステップ402でクラ

イアントシェルを、ステップ403でLANDライバファイルを、ステップ450でサーバ接続テストプログラムをそれぞれHDにコピーする。さらに、ステップ404でクライアントシェルを実行し、405でサーバ1との通信テストを行い、クライアント2の構築を終了する。

【0879】上述のように、本実施例では、サーバへのNOSのインストールに留まらず、ユーザ登録、ファイル構築、GUIプログラムインストール、アプリケーションインストール、クライアントへのシェルのインストールを一つの連続した処理で実行できる。

【0880】

【発明の効果】本発明のように構成することによって、ネットワークを統合的に管理、運用することができ、ネットワーク構築の際は、インストールのパラメータ設定を容易にでき、その作業を自動化でき、運用管理の際には、ユーザ登録、ディレクトリ設定等の個々の設定要素を、ユーザ環境の中で、関連づけて統合管理を行え、保守管理の際には、障害の発生に基づいてそれを通知し、その対策までを自動的に行うことができるという格別な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステムマネージャの概念とイージー・インストーラの位置付けを示す図である。

【図2】本発明のネットワークシステム構築支援の概要図である。

【図3】NetWareインストールの概要図である。

【図4】従来インストール手順を示すフロー図である。

【図5】ファイルサーバの従来インストール画面（一部）を示す図である。

【図6】本発明のイージー・インストーラの構成図である。

【図7】インストールマネージャの一例を示す図である。

【図8】ファイルサーバインストーラ（GUI部）の全画面関連ブロック図である。

【図9】ファイルサーバインストーラ（GUI部）処理概略フロー図である。

【図10】起動設定処理フロー図である。

【図11】ハードディスク設定処理フロー図である。

【図12】ハードディスク用ハードウェア設定処理フロー図である。

【図13】ハードディスク設定処理フロー図である。

【図14】LANボード設定処理フロー図である。

【図15】LANボード用ハードウェア設定処理フロー図である。

【図16】LANボード設定処理フロー図である。

【図17】LANボード通信方式設定処理フロー図である。

【図18】LANボード通信方式設定処理フロー図であ

る。

【 図1 9 】 システム設定処理フロー図である。

【 図2 0 】 起動設定ウィンドウの図である。

【 図2 1 】 メニューウィンドウの図である。

【 図2 2 】 ハードディスク 設定ウィンドウの図である。

【 図2 3 】 ハードディスク 用ハードウェア設定ウィンドウの図である。

【 図2 4 】 LANボード 設定ウィンドウの図である。

【 図2 5 】 LANボード 用ハードウェア設定ウィンドウの図である。

【 図2 6 】 LANボード 通信方式設定ウィンドウの図である。

【 図2 7 】 システム設定ウィンドウの図である。

【 図2 8 】 ディスク 交換確認ウィンドウの図である。

【 図2 9 】 設定中止ウィンドウの図である。

【 図3 0 】 パラメータロードウィンドウの図である。

【 図3 1 】 ロード 終了ウィンドウの図である。

【 図3 2 】 設定終了ウィンドウの図である。

【 図3 3 】 オーバーライト 確認ウィンドウの図である。

【 図3 4 】 セーブ終了ウィンドウの図である。

【 図3 5 】 ファイルサーバGUI プログラムブロック 図である。

【 図3 6 】 ファイルサーバGUI プログラム共有データ 図である。

【 図3 7 】 ファイルサーバGUI プログラム共有リソース 図である。

【 図3 8 】 ファイルサーバ/クライアント GUI 共通プログラム図である。

【 図3 9 】 絵付きボタンの処理図である。

【 図4 0 】 多者択一ボタンの処理図である。

【 図4 1 】 多者択一ボタン押下処理図である。

【 図4 2 】 多者択一ボタン再描画処理図である。

【 図4 3 】 加算ボタン処理図である。

【 図4 4 】 加算ボタン再描画処理図である。

【 図4 5 】 加算ボタン押下処理図である。

【 図4 6 】 加算ボタンリピート 処理図である。

【 図4 7 】 加算ボタンフォーカス 取得処理図である。

【 図4 8 】 加減算ボタン付きエディット 処理図である。

【 図4 9 】 加減算ボタンエディット 内容変更処理図である。

【 図5 0 】 加減算ボタンエディットロストフォーカス 処理図である。

【 図5 1 】 ファイルサーバGUI プログラム起動設定ウィンドウ 処理図である。

【 図5 2 】 ファイルサーバGUI プログラムメニューウィンドウ 処理図である。

【 図5 3 】 ファイルサーバGUI プログラムハードディスク 設定ウィンドウ 処理図である。

【 図5 4 】 ファイルサーバGUI プログラムハードディスク 用ハードウェア設定ウィンドウ 処理図である。

【 図5 5 】 ファイルサーバGUI プログラムLANボード 設定ウィンドウ 処理図である。

【 図5 6 】 ファイルサーバGUI プログラムLANボード 用ハードウェア設定ウィンドウ 処理図である。

【 図5 7 】 ファイルサーバGUI プログラムLANボード 通信方式設定ウィンドウ 処理図である。

【 図5 8 】 ファイルサーバGUI プログラムシステム設定ウィンドウ 処理図である。

【 図5 9 】 クライアントインストーラ (GUI 部) の全画面関連ブロック 図である。

【 図6 0 】 起動設定処理フロー図である。

【 図6 1 】 メニュー選択処理フロー図である。

【 図6 2 】 システム設定処理フロー図である。

【 図6 3 】 LANボード 設定処理フロー図である。

【 図6 4 】 LANボード 用ハードウェア設定処理フロー 図である。

【 図6 5 】 LANボード 用通信方式設定処理フロー 図である。

【 図6 6 】 起動設定ウィンドウの図である。

【 図6 7 】 メニューウィンドウの図である。

【 図6 8 】 システム設定ウィンドウの図である。

【 図6 9 】 LANボード 設定ウィンドウの図である。

【 図7 0 】 LANボード 用ハードウェア設定ウィンドウの 図である。

【 図7 1 】 LANボード 用通信方式設定ウィンドウの 図である。

【 図7 2 】 クライアント GUI プログラムブロック 図である。

【 図7 3 】 クライアント GUI プログラム共有データ 図である。

【 図7 4 】 クライアント GUI プログラム共有リソース 図である。

【 図7 5 】 クライアント GUI 起動設定ウィンドウプログラム 図である。

【 図7 6 】 クライアント GUI メニューウィンドウプログラム 図である。

【 図7 7 】 クライアント GUI システム設定ウィンドウプログラム 図である。

【 図7 8 】 クライアント GUI LANボード 設定ウィンドウプログラム 図である。

【 図7 9 】 クライアント GUI LANボード 用ハードウェア設定ウィンドウプログラム 図である。

【 図8 0 】 クライアント GUI LANボード 用通信方式ウィンドウプログラム 図である。

【 図8 1 】 プリント サーバ設定処理図である。

【 図8 2 】 プリント サーバインストーラウィンドウ構成 図である。

【 図8 3 】 プリント サーバインストーラ設定処理図である。

【 図8 4 】 システム設定処理図である。

【図85】プリンタ設定処理図である。
 【図86】新規作成設定処理図である。
 【図87】変更参照設定処理図である。
 【図88】名称変更設定処理図である。
 【図89】複製設定処理図である。
 【図90】メニューウィンドウ図である。
 【図91】システム設定ウィンドウ図である。
 【図92】パスワード設定ウィンドウ図である。
 【図93】プリンタ選択リストウィンドウ図である。
 【図94】プリンタ名設定ウィンドウ図である。
 【図95】プリンタ設定ウィンドウ図である。
 【図96】送信タイプ設定ウィンドウ図である。
 【図97】設定中止ウィンドウ図である。
 【図98】パスワード設定中止ウィンドウ図である。
 【図99】プリンタ名設定中止ウィンドウ図である。
 【図100】再入力誤りウィンドウ図である。
 【図101】新規作成中止ウィンドウ図である。
 【図102】複製中止ウィンドウ図である。
 【図103】プリンタ名変更中止ウィンドウ図である。
 【図104】複製不可能ウィンドウ図である。
 【図105】プリンタ削除ウィンドウ図である。
 【図106】不正設定ウィンドウ図である。
 【図107】設定終了警告ウィンドウ図である。
 【図108】プリントサーバGUIプログラムブロック図である。
 【図109】プリントサーバデータテーブル構造図である。
 【図110】プリンタデータテーブル及びキューデータテーブル構造図である。
 【図111】プリンタ選択リスト画面用各種テーブル図である。
 【図112】プリントサーバインストール用パラメータ保存テーブルの一例図である。
 【図113】メニュー画面の動作フロー図である。
 【図114】システム設定画面の動作フロー図である。
 【図115】パスワード設定画面の動作フロー図である。
 【図116】プリンタ選択リスト画面の動作フロー図である。
 【図117】ソート順逆転処理動作フロー図である。
 【図118】リストボックス再描画処理動作フロー図である。
 【図119】リストボックスクリック処理動作フロー図である。
 【図120】水平スクロールバー処理動作フロー図(1)である。
 【図121】水平スクロールバー処理動作フロー図(2)である。
 【図122】プリンタ各種設定ボタンに関する処理の動作フロー図(2)である。

【図123】プリンタ名新規作成画面の動作フロー図である。
 【図124】プリンタ変更参照処理の動作フロー図である。
 【図125】プリンタ複製画面の動作フロー図である。
 【図126】プリンタ名削除画面の動作フロー図である。
 【図127】プリンタ設定画面の動作フロー図である。
 【図128】送信タイプ設定画面の動作フロー図である。
 【図129】ビットマップ状態変化名一覧表の図である。
 【図130】ボタン状態1の図である。
 【図131】ボタン状態2の図である。
 【図132】ボタン状態3の図である。
 【図133】ボタン状態4の図である。
 【図134】ボタン状態5の図である。
 【図135】ボタン状態変化一覧の図である。
 【図136】第1の状態変化説明図である。
 【図137】第2の状態変化説明図である。
 【図138】第3の状態変化説明図である。
 【図139】第4の状態変化説明図である。
 【図140】第1のビットマップ機能分類図である。
 【図141】第2のビットマップ機能分類図である。
 【図142】ボタンのサイズ比較を示す図である。
 【図143】曲線の表示を示す図である。
 【図144】中間色の表示を示す図である。
 【図145】on文字が鮮やかな色の場合の影無しボタンを示す図である。
 【図146】onf文字が鮮やかな色の場合の影無しボタンを示す図である。
 【図147】on文字が鮮やかな色の場合の影有りボタンを示す図である。
 【図148】onf文字が鮮やかな色の場合の影有りボタンを示す図である。
 【図149】FS_AUTOの操作フローその1の図である。
 【図150】FS_AUTOの操作フローその2の図である。
 【図151】FS_AUTOの操作フローその3の図である。
 【図152】FS_AUTOの操作フローその4の図である。
 【図153】FS_AUTOの操作フローその5の図である。
 【図154】ハードディスクの初期化手順の図である。
 【図155】WS_AUTOの操作フローその1の図である。
 【図156】WS_AUTOの操作フローその2の図である。

【図157】WS_AUTOの操作フローその3の図である。

【図158】PS_AUTOの操作フローその1の図である。

【図159】PS_AUTOの操作フローその2の図である。

【図160】PS_AUTOの操作フローその3の図である。

【図161】PS_AUTOの処理フローの図である。

【図162】API 機能を用いたプリントキュー登録手順の図である。 10

【図163】ファイルサーバインストール用パラメータファイルの図である。

【図164】クライアントインストール用パラメータファイルの図である。

【図165】プリントサーバインストール用パラメータファイルの図である。

【図166】パラメータディスクのディレクトリ構造の図である。

【図167】ファイルサーバインストール用インデックス情報ファイルの図である。 20

【図168】パラメータファイル化方式の図である。

【図169】パラメータの受渡し手段説明の図である。

【図170】FS_AUTOの初期画面の図である。

【図171】FS_AUTOのウィンドウ1の図である。

【図172】FS_AUTOのウィンドウ2の図である。

【図173】FS_AUTOのウィンドウ3の図である。 30

【図174】FS_AUTOのウィンドウ4の図である。

【図175】FS_AUTOのウィンドウ5の図である。

【図176】FS_AUTOのウィンドウ6の図である。

【図177】FS_AUTOのウィンドウ7の図である。

【図178】FS_AUTOのウィンドウ8の図である。 40

【図179】FS_AUTOのウィンドウ9の図である。

【図180】FS_AUTOのウィンドウ10の図である。

【図181】FS_AUTOのウィンドウ11の図である。

【図182】FS_AUTOのウィンドウ12の図である。

【図183】FS_AUTOのウィンドウ13の図である。 50

【図184】FS_AUTOのウィンドウ14の図である。

【図185】FS_AUTOのウィンドウ15の図である。

【図186】FS_AUTOのウィンドウ16の図である。

【図187】FS_AUTOのウィンドウ17の図である。

【図188】FS_AUTOのウィンドウ18の図である。

【図189】FS_AUTOのウィンドウ19の図である。

【図190】FS_AUTOのウィンドウ20の図である。

【図191】FS_AUTOのウィンドウ21の図である。

【図192】FS_AUTOのウィンドウ22の図である。

【図193】FS_AUTOのウィンドウ23の図である。

【図194】FS_AUTOのウィンドウ24の図である。

【図195】FS_AUTOのウィンドウ25の図である。

【図196】FS_AUTOのウィンドウ26の図である。

【図197】FS_AUTOのウィンドウ27の図である。

【図198】FS_AUTOのウィンドウ28の図である。

【図199】FS_AUTOのウィンドウ29の図である。

【図200】FS_AUTOのウィンドウ30の図である。

【図201】FS_AUTOのウィンドウ31の図である。

【図202】FS_AUTOのウィンドウ32の図である。

【図203】FS_AUTOのウィンドウ33の図である。

【図204】FS_AUTOのウィンドウ34の図である。

【図205】FS_AUTOのウィンドウ35の図である。

【図206】FS_AUTOのウィンドウ36の図である。

【図207】FS_AUTOのウィンドウ37の図である。

【図208】FS_AUTOのウィンドウ38の図である。

【図209】WS _AUTOのウィンドウ1の図である。

【図210】WS _AUTOのウィンドウ2の図である。

【図211】WS _AUTOのウィンドウ3の図である。

【図212】WS _AUTOのウィンドウ4の図である。

【図213】WS _AUTOのウィンドウ5の図である。

【図214】WS _AUTOのウィンドウ6の図である。

【図215】WS _AUTOのウィンドウ7の図である。

【図216】WS _AUTOのウィンドウ8の図である。

【図217】PS _AUTOのウィンドウ1の図である。

【図218】PS _AUTOのウィンドウ2の図である。

【図219】PS _AUTOのウィンドウ3の図である。

【図220】PS _AUTOのウィンドウ4の図である。

【図221】PS _AUTOのウィンドウ5の図である。

【図222】システム構築方式の概要図である。

【図223】作業用クライアントの構築操作手順フローを示すフロー図である。

【図224】サーバの構築操作手順フローを示すフロー図である。

【図225】クライアントの構築操作手順フローを示すフロー図である。

【図226】パラメータ入力画面の一例を示す図である。

【図227】全体システム構成の一例を示す図である。

【図228】作業用クライアントで構築開始の際に使用する第1の構築自動実行ファイルの一例を示す図である。

【図229】作業用クライアントで構築開始の際に使用する第1の構築自動実行ファイルから起動される第2の構築自動実行ファイルの一例を示す図である。

【図230】情報処理装置の内部ハードウェア構成例を示す図である。

【図231】リセットによってサーバ構築を自動的に実行するために、サーバ構築FD上に置くリセット時自動実行ファイルの一例を示す図である。

【図232】NOS立ち上げ時実行ファイルの一例を示す図である。

【図233】パラメータ入力プログラムが使用するデフ

ォルト値が書き込まれたデフォルト値ファイルの一例を示す図である。

【図234】パラメータ入力プログラムが、デフォルト値ユーザ入力を基に決定したネットワークシステムの各種パラメータ値が書き込まれたパラメータファイルの一例を示す図である。

【図235】パラメータ入力プログラムのフローチャートの一例を示すフロー図である。

【図236】サーバ構築FD作成プログラムのフローチャートの一例を示すフロー図である。

【図237】ガイダンス表示プログラムのフローチャートの一例を示すフロー図である。

【図238】ガイダンス表示画面の一例を示す図である。

【図239】クライアントシェル生成プログラムのフローチャートの一例を示す図である。

【図240】使用するLANボード名とLANDライブファイル名との対応を示すLANDライブ対応ファイルの一例を示す図である。

10 【図241】サーバHDのディレクトリ作成を行うファイル構築プログラムの一例を示す図である。

【図242】ファイル構築プログラムが使用するデフォルト値が書き込まれたデフォルトディレクトリ構成ファイルの一例を示す図である。

【図243】APインストールプログラムの一例を示す図である。

【図244】APインストールプログラムの割り込み処理ルーチンの一例を示す図である。

【図245】クライアント構築FD作成プログラム一例を示す図である。

【図246】NOS立ち上げ時に必要なパラメータが書き込まれたNOS立ち上げ時参照ファイルの一例を示す図である。

【図247】ファイル構築プログラムが表示するディレクトリ図表示画面の一例を示す図である。

【図248】本実施例で使用するプログラム、データが書き込まれた構築ツールFD、運用監視ツールFD、HDネットワークドライブFD、NOSシステムFDの内容の一例を示す図である。

【図249】構築ツールによって作成されるサーバ構築FDの内容の一例を示す図である。

【図250】構築ツールによって作成されるクライアント構築FDの内容の一例を示す図である。

【図251】サーバ構築FDによって、サーバHD内に作成されるファイルの一例を示す図である。

【図252】複数のデフォルトボタンに対応したパラメータ入力プログラムのフローチャートの一例を示す図である。

【図253】複数のデフォルトボタンに対応したパラメータ入力プログラムが使用する複数のボタンのデフォルト

157

ト値が書き込まれたデフォルト値ファイルの一例を示す図である。

【図254】複数のデフォルトボタンに対応したパラメータ入力プログラムがボタン選択のために表示する画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

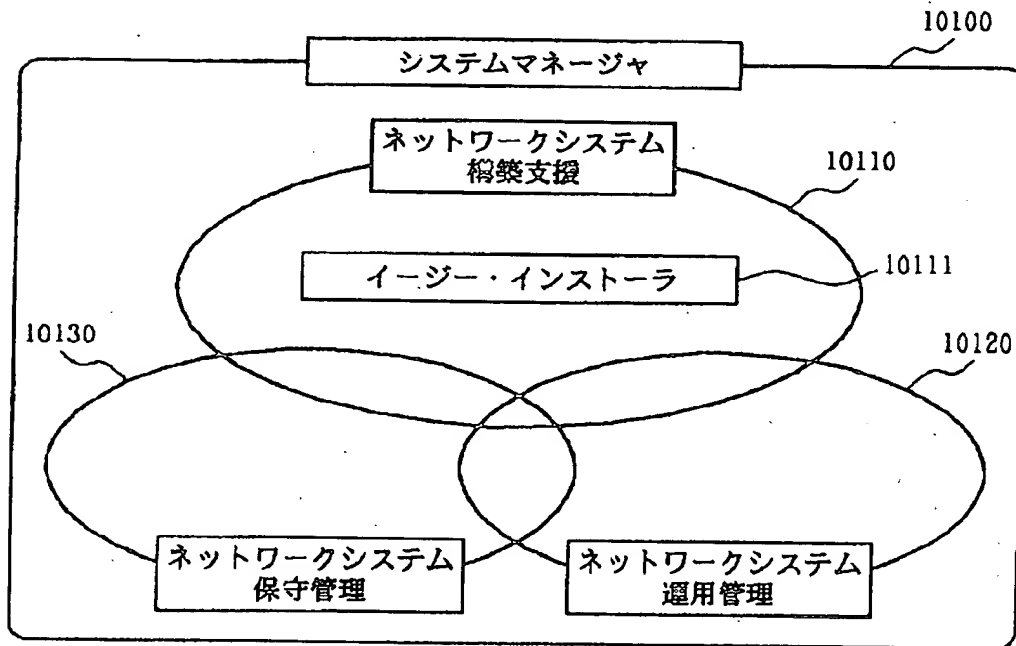
20010…GUI部、20011…ファイルサーバインストール用GUI、20012…プリントサーバインストール用GUI、20013…クライアントインストール用GUI

158

ー用GUI、20020…パラメータファイル、20021…ファイルサーバインストール用パラメータファイル、20022…プリントサーバインストール用パラメータファイル、20023…クライアントインストール用パラメータファイル、20030…自動実行部、20031…ファイルサーバインストール用自動実行プログラム、20032…プリントサーバインストール用自動実行プログラム、20033…クライアントインストール用自動実行プログラム

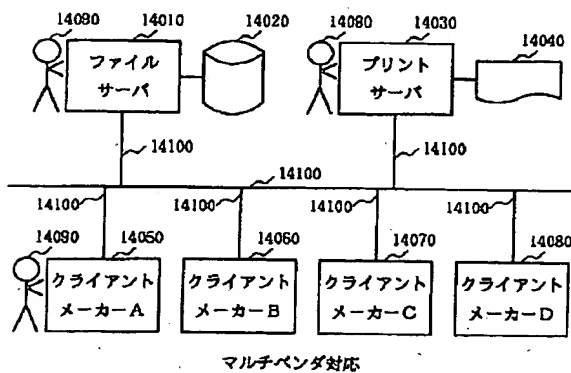
【図1】

図1



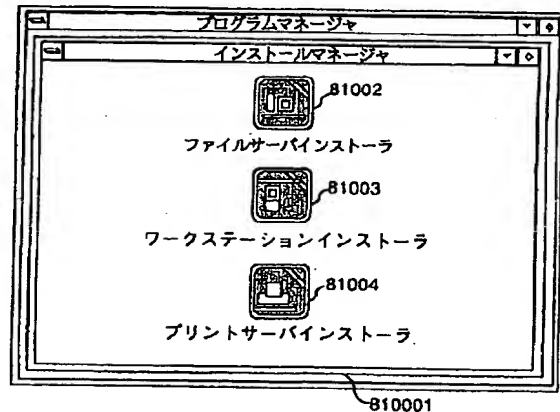
【図3】

図3



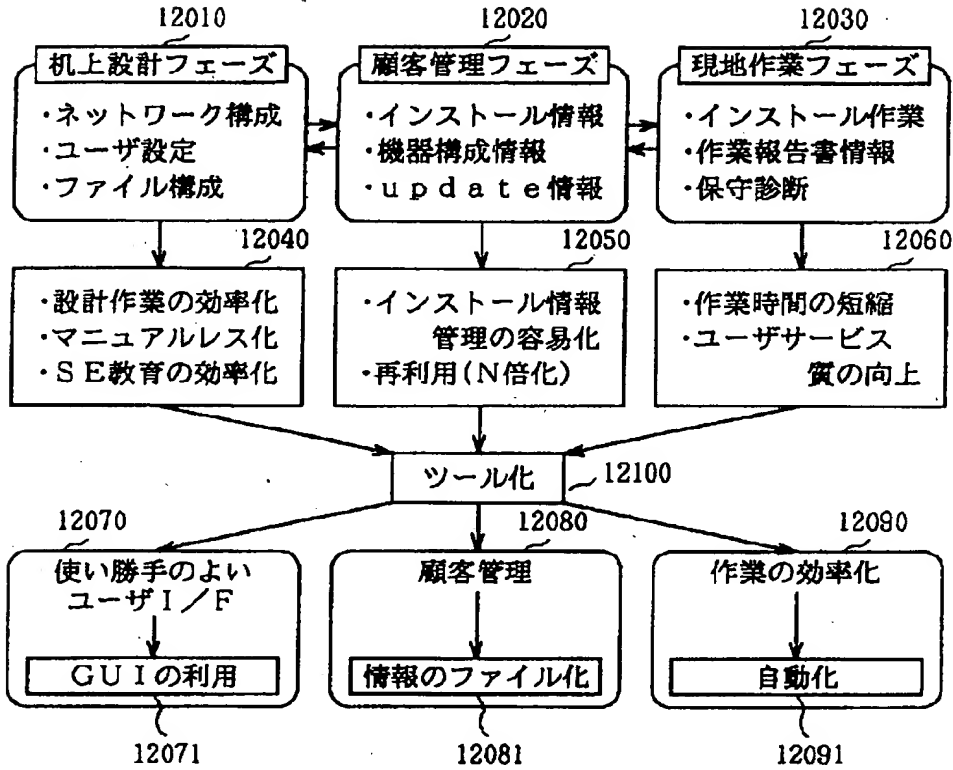
【図7】

インストールマネージャの図（図7）



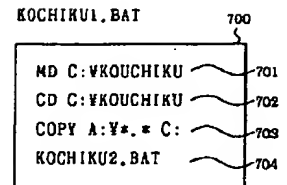
【 図2 】

図 2



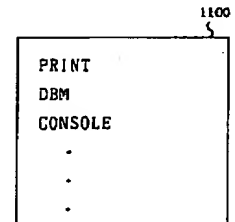
【 図228 】

図 2 2 8



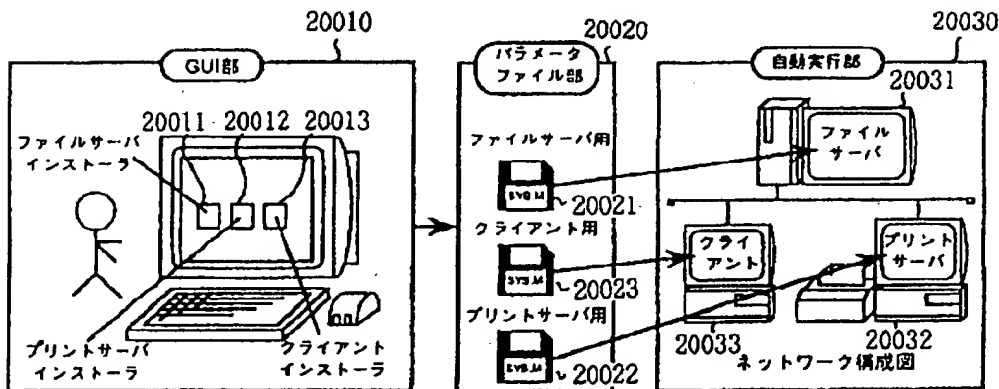
【 図232 】

図 2 3 2



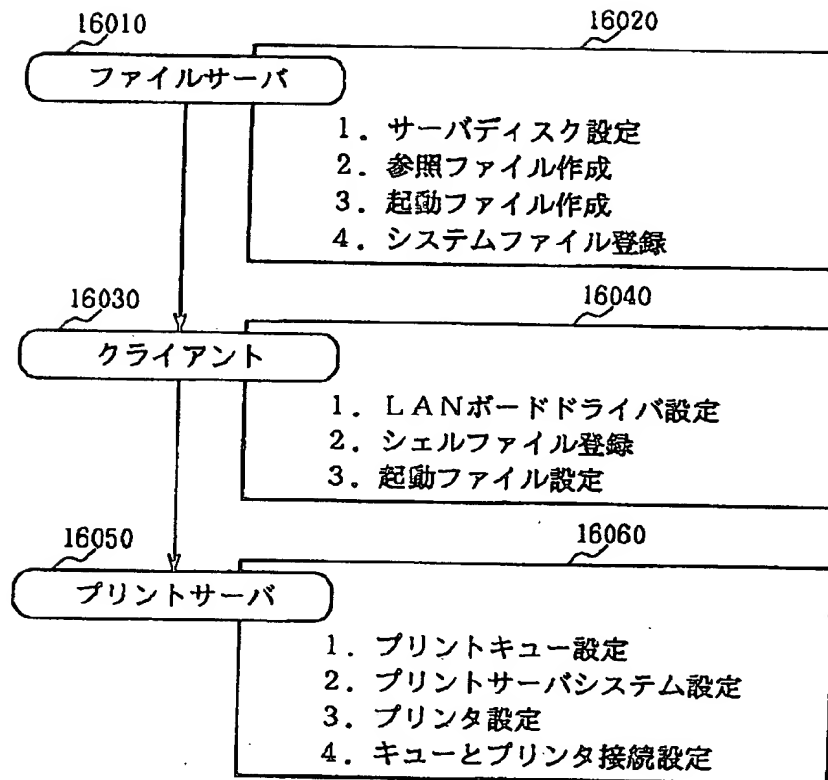
【 図6 】

図 6



【 図4 】

図 4



【 図20 】

図 20

ファイルサーバインストール起動			
サーバに使用するシステム構成を入力してください。			
機種 (M)	120001	3 0 2 0 F	120002
ハードディスク台数 (H)	120003	2	120004 120005
LANボード枚数 (B)	120006	2	120007 120008
			設定終了 (X)

【 図 5 】

ファイルサーバインストール画面 (一部) (図5)

18010

```

Novell NetWare 386 v3.1J Rev. C 91-11-21
Processor speed: 120
(Type SPEED at the command prompt for an explanation of the speed rating)
File server Name: NWTB01 18020
IPX internal network number: 0000001 18030
Total server memory: 9.9Megabytes

Novell NetWare 386 v3.1J Rev. C 91-11-21
(C) Copyright 1983:1991 Novell Inc.
All Rights Reserved.

Wednesday May 13, 1992 9:10 am
:Load isadisk 18040
Loading module ISADISK.DSK
Supported I/O port value are 1F0, 170
I/O port: 1F0 18050
Supported interrupt number value are E, F, B, D
Interrupt number: 7 18060
:

```

【 図 2 2 9 】

図 2 2 9

KOCHIKU2.BAT 800

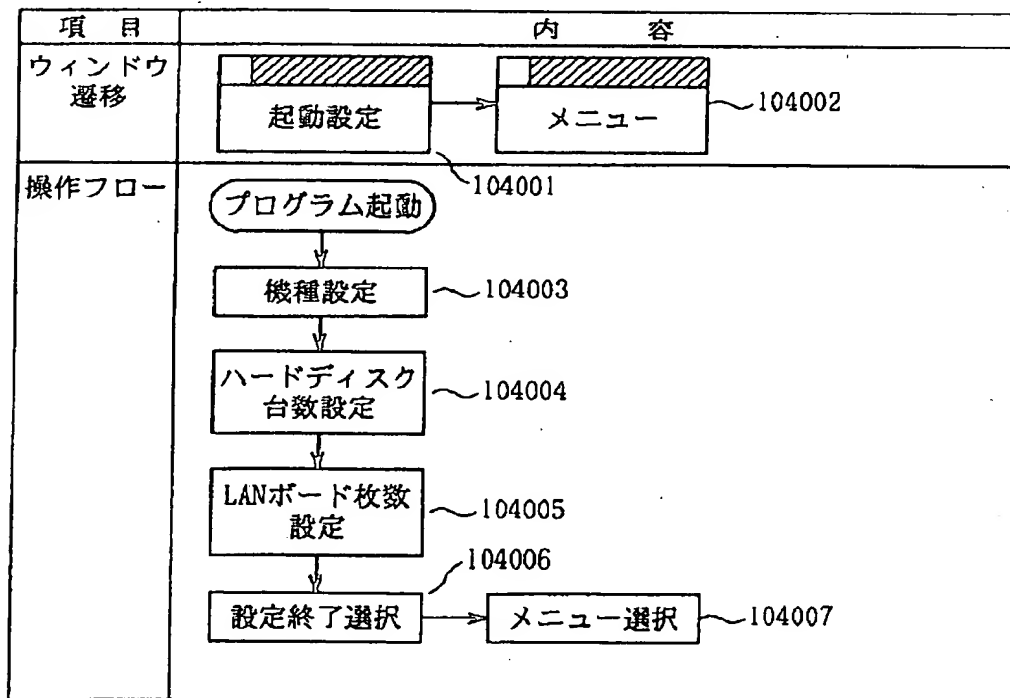
```

PARAIN.EXE 801
DRIVERIN.EXE 802
SERVFD.EXE 803
GUIDE.EXE 804
MAKSHLL.EXE 805
SHELL.EXE 806
LOGIN.EXE 807
MAKLINF.EXE 808
MAKPRNF.EXE 809
GUIINST.EXE 810
UNYINST.EXE 811
USERREG.EXE 812
MAKFILE.EXE 813
APINST.EXE 814
MAKCFD.EXE 815

```

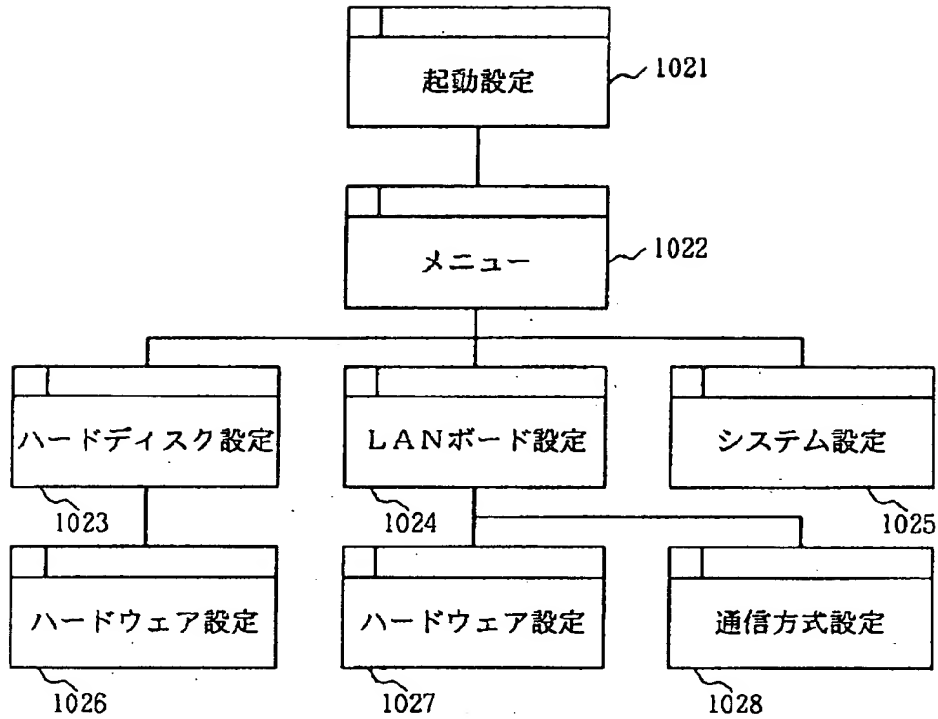
【 図 1 0 】

図 1 0



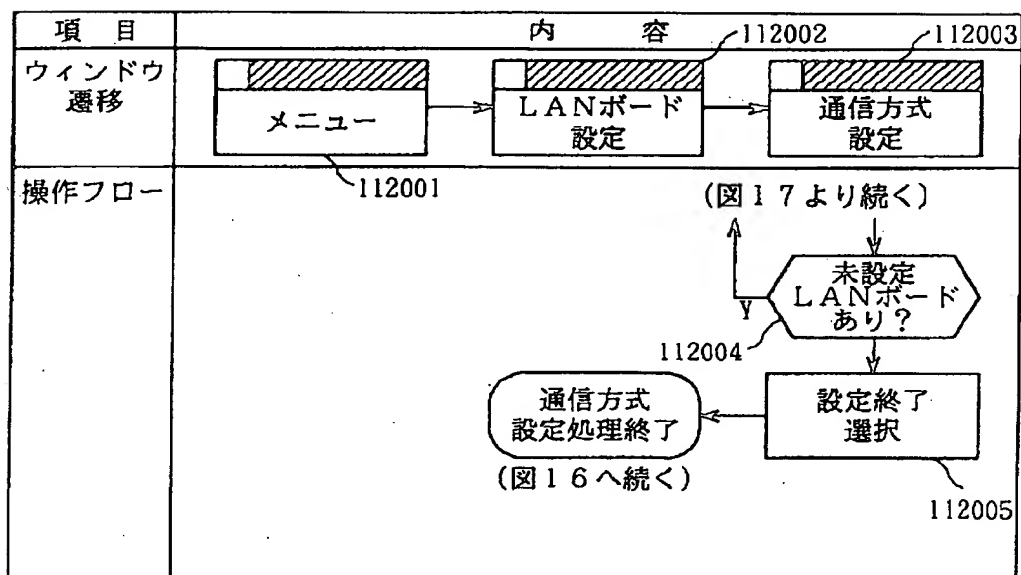
【 図8 】

図 8



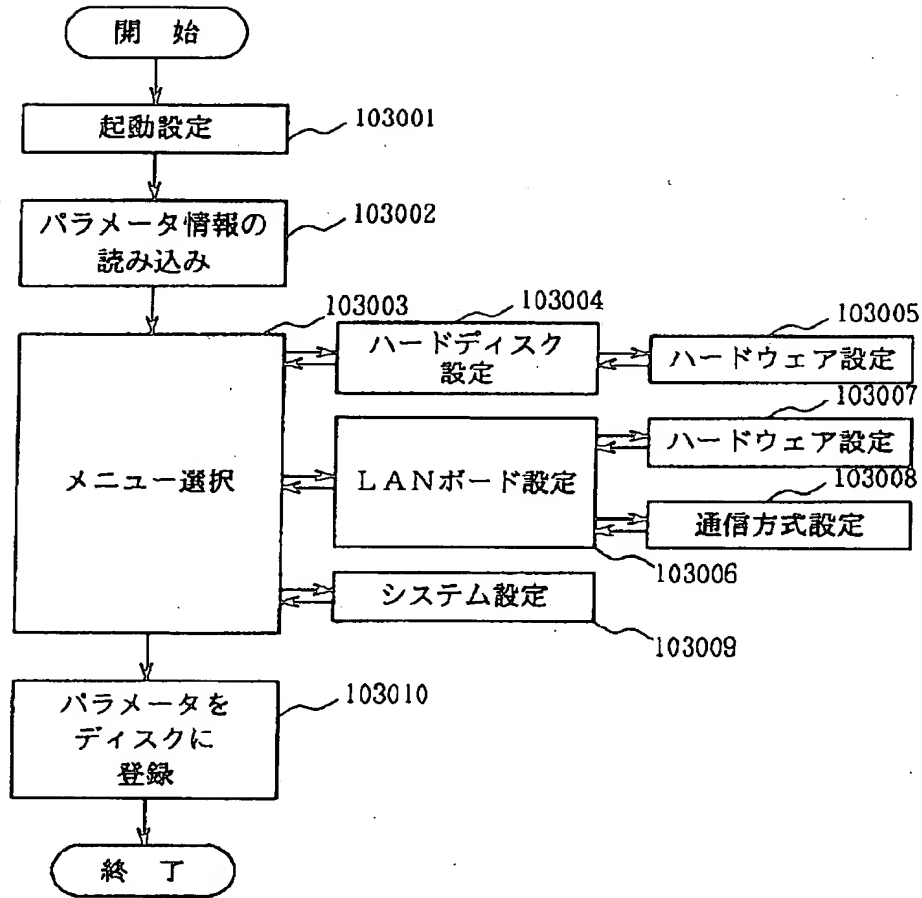
【 図18 】

図 1 8



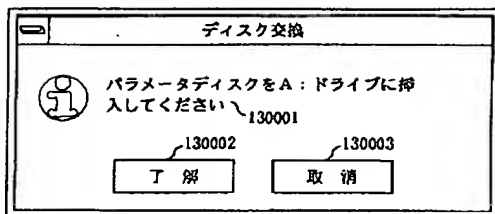
【 図9 】

図 9



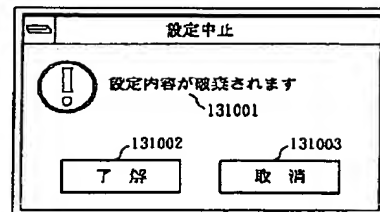
【 図28 】

図 28



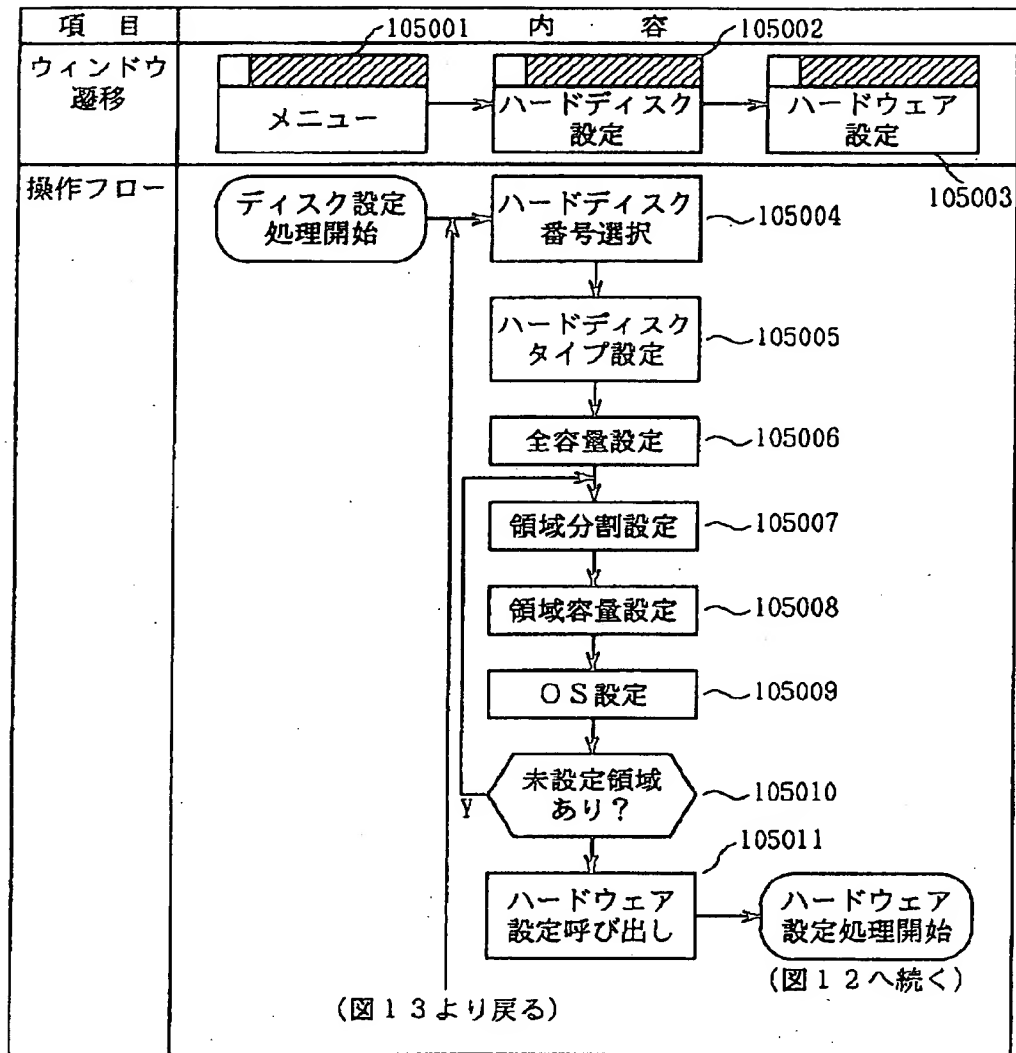
【 図29 】

図 29



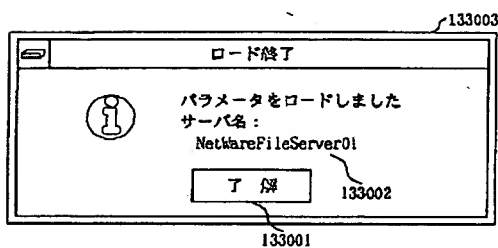
【 図 1 1 】

図 1 1



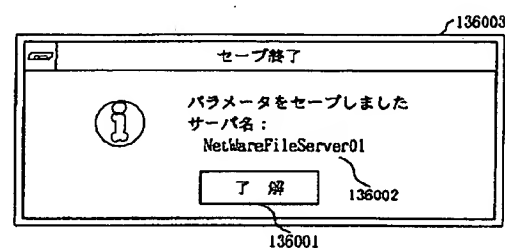
【 図 3 1 】

図 3 1



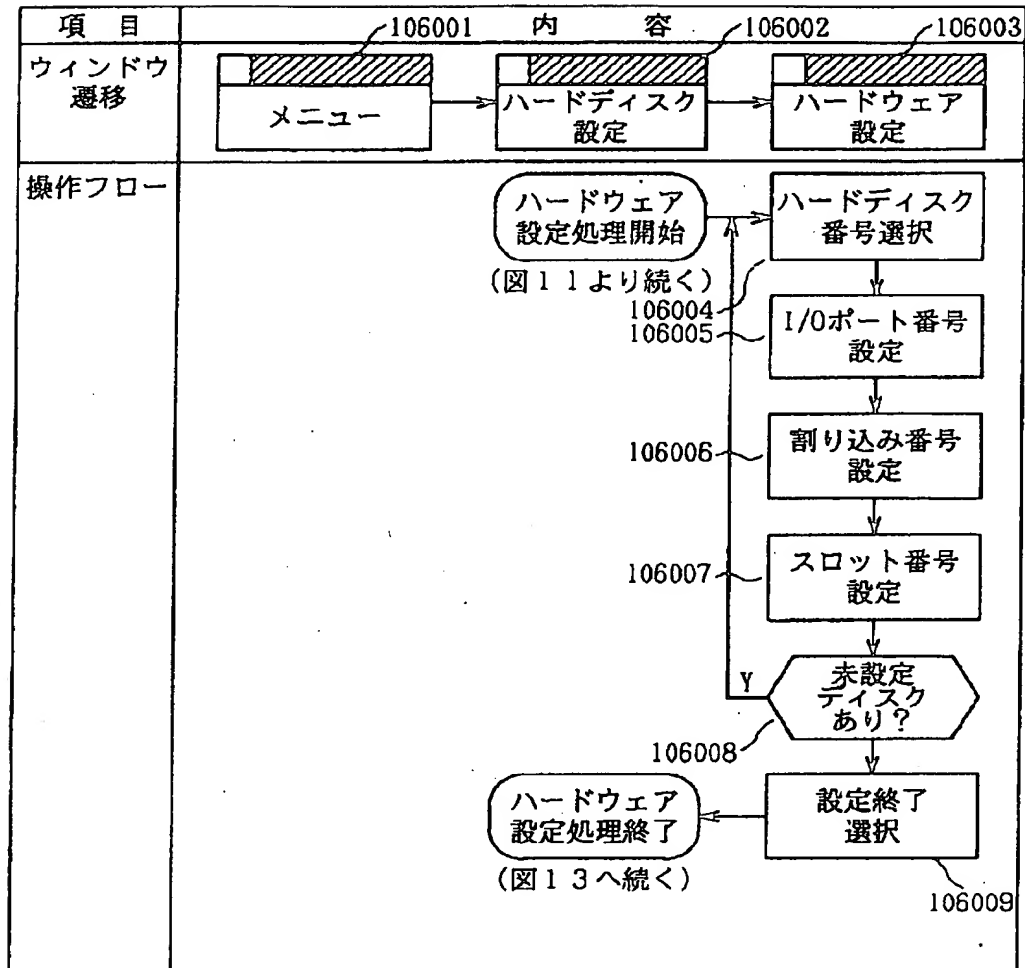
【 図 3 4 】

図 3 4



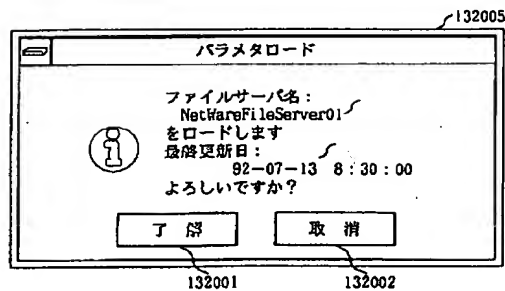
【 図 1 2 】

図 1 2



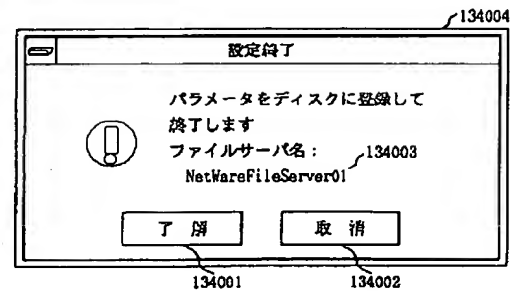
【 図 3 0 】

図 3 0



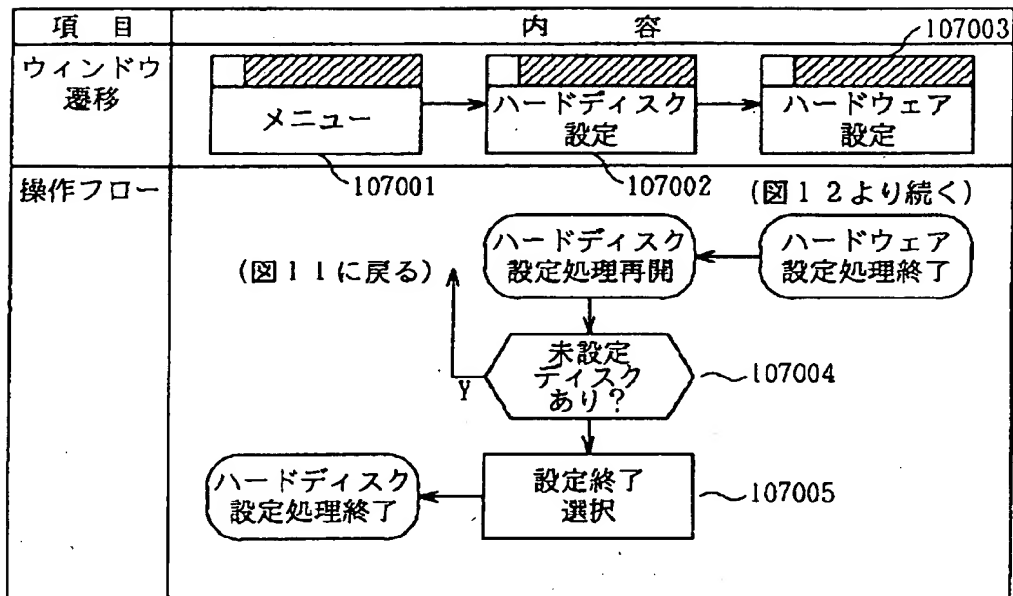
【 図 3 2 】

図 3 2



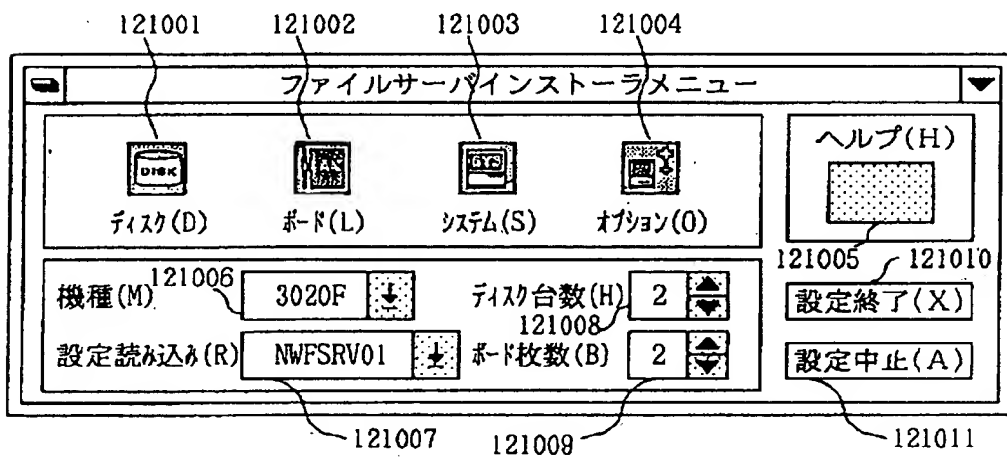
【 図1 3 】

図 1 3



【 図2 1 】

図 2 1



【 図1 7 9 】

【 図1 8 0 】

FS_AUTOのウィンドウ9 (図179)

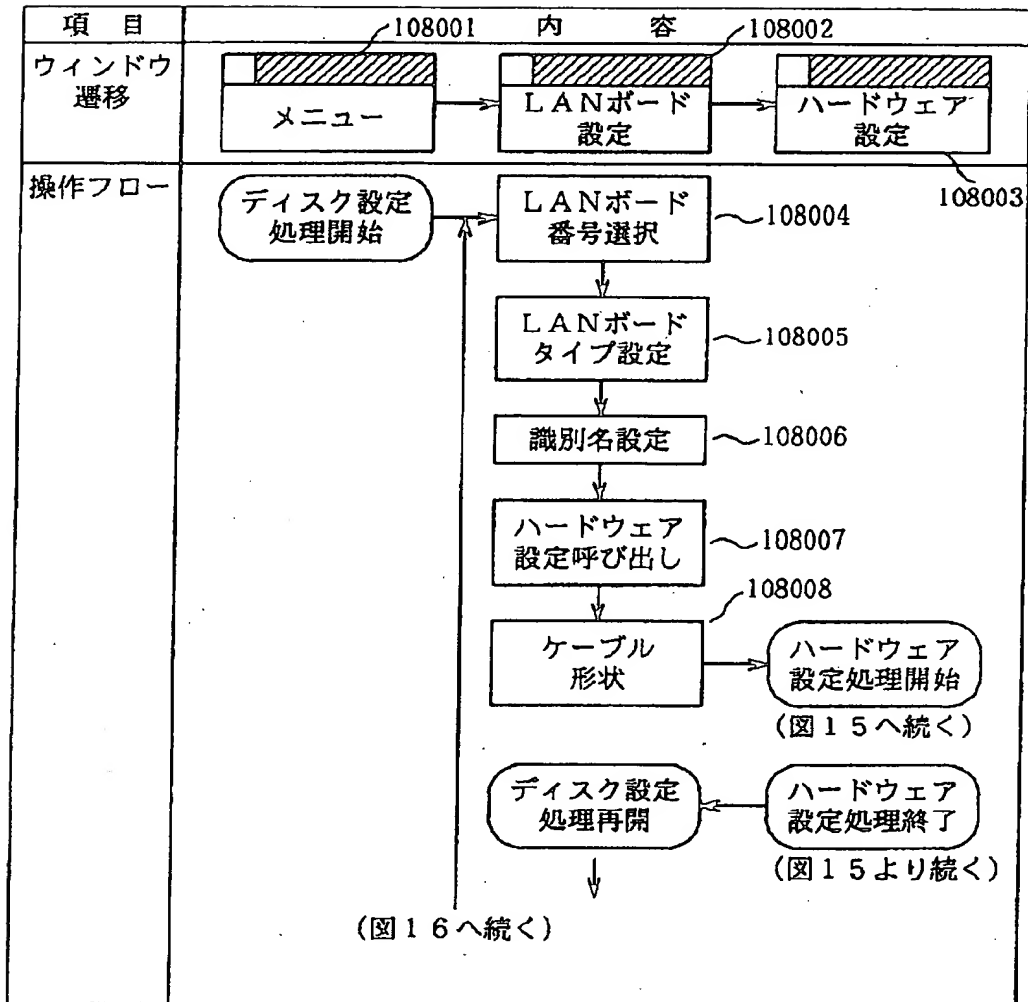
FS_AUTOのウィンドウ10 (図180)

< パラメータ更新中 >

< パラメータ更新完了 >

【 図1 4 】

図 1 4



【 図3 8 】

図 3 8

処理内容	
絵付きボタン処理	160000
多者択一ボタン処理	161000
加減算ボタン処理	164000
加減算ボタン付きエディット処理	169000
その他	153001

【 図9 2 】

図 9 2

312001
パスワード設定

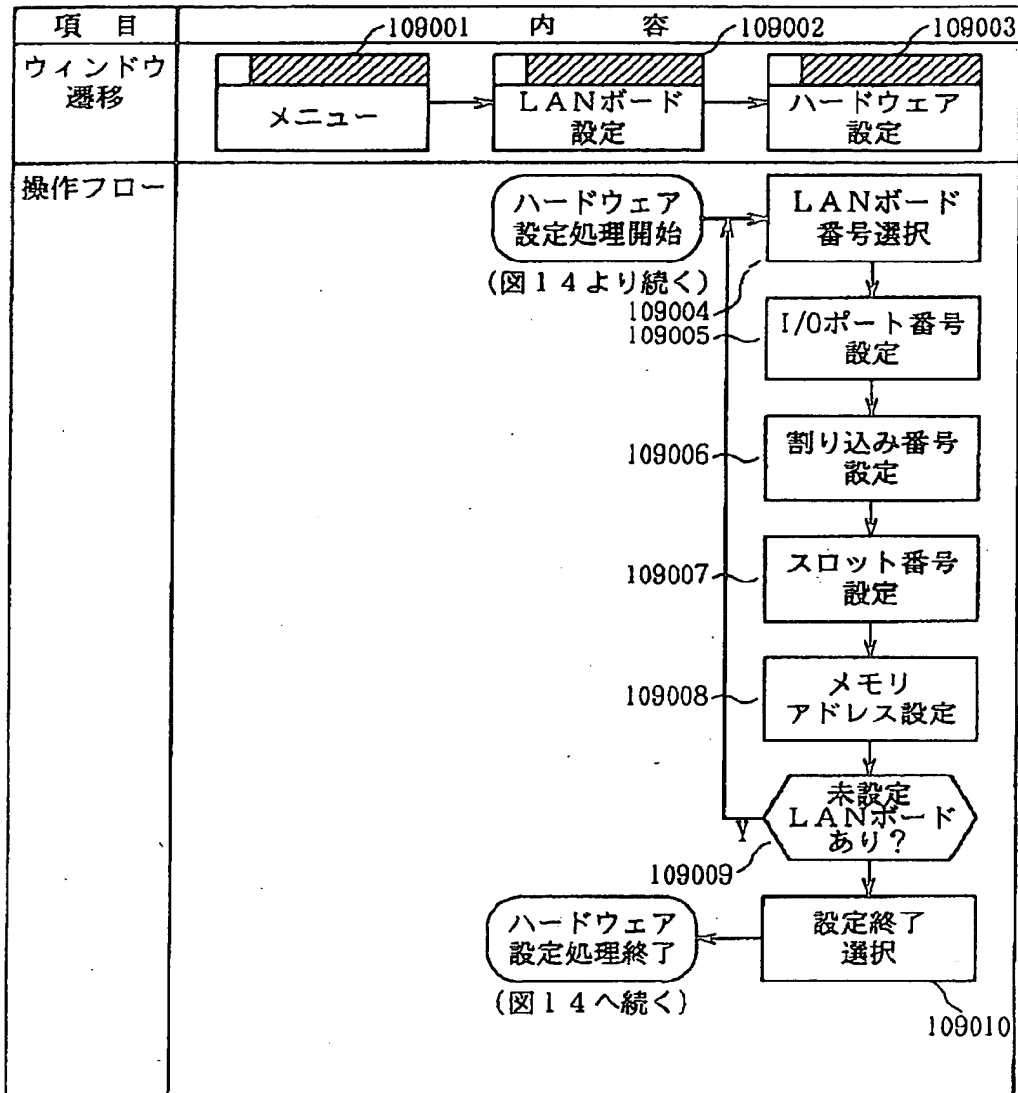
パスワードを確認します
パスワードを再入力して下さい

312002
[パスワード入力欄]

312003 終了(X) 312004 取消(A)

【 図15 】

図15



【 図167 】

図167

```

805001      805002
  {          }
NWFS0001.PAR,NetWareFileServer02
NWFS0002.PAR,NetWareFileServer03
NWFS0003.PAR,NetWareFileServer04
  
```

【 図187 】

FS_AUTOのウィンドウ17 (図187)

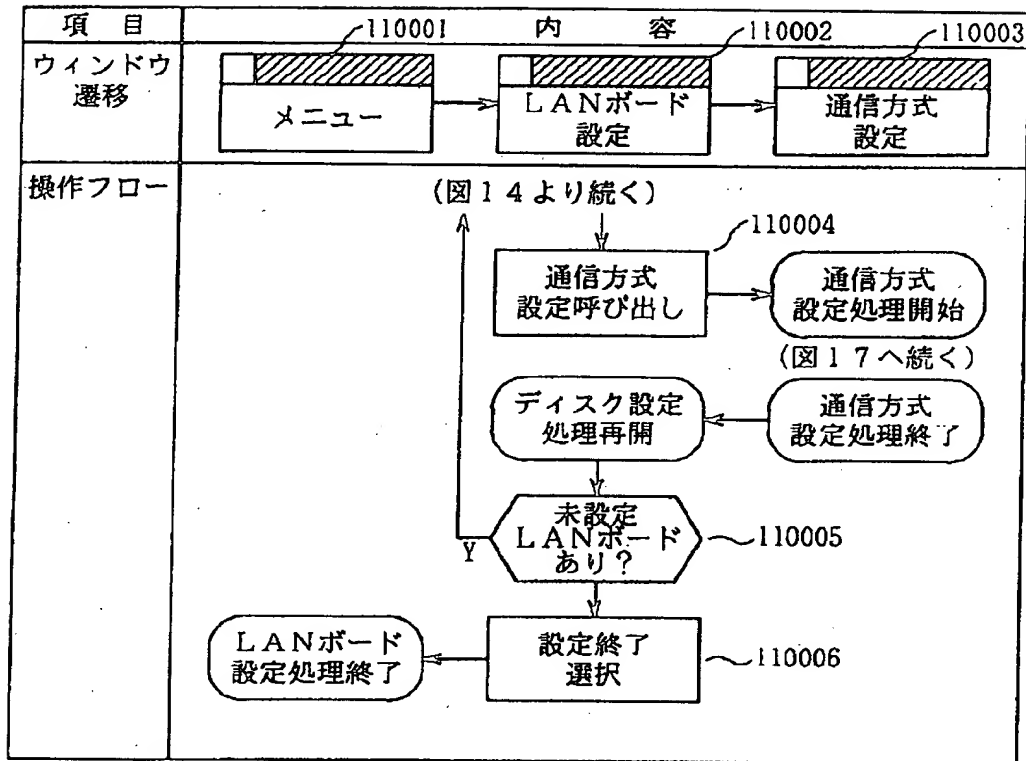
< SYSMAN_AUTO更新中 >

```

805003      805004
  {          }
,00000002,80000002
,00000003,80000003
,00000004,80000004
  
```

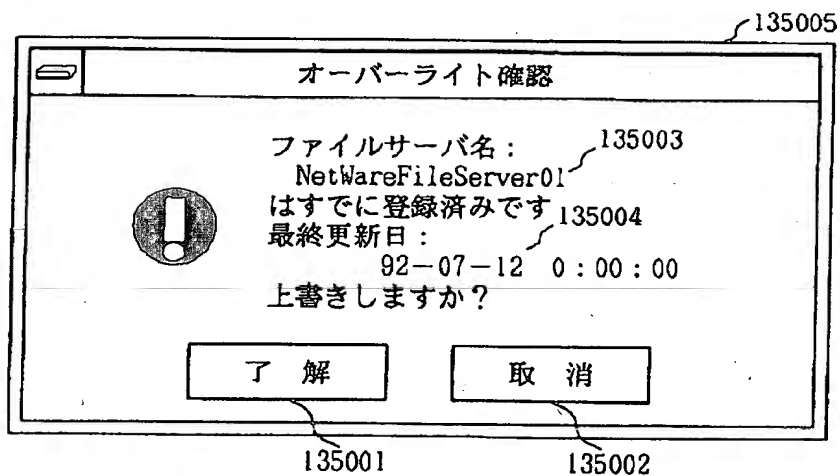
【 図16 】

図 1 6



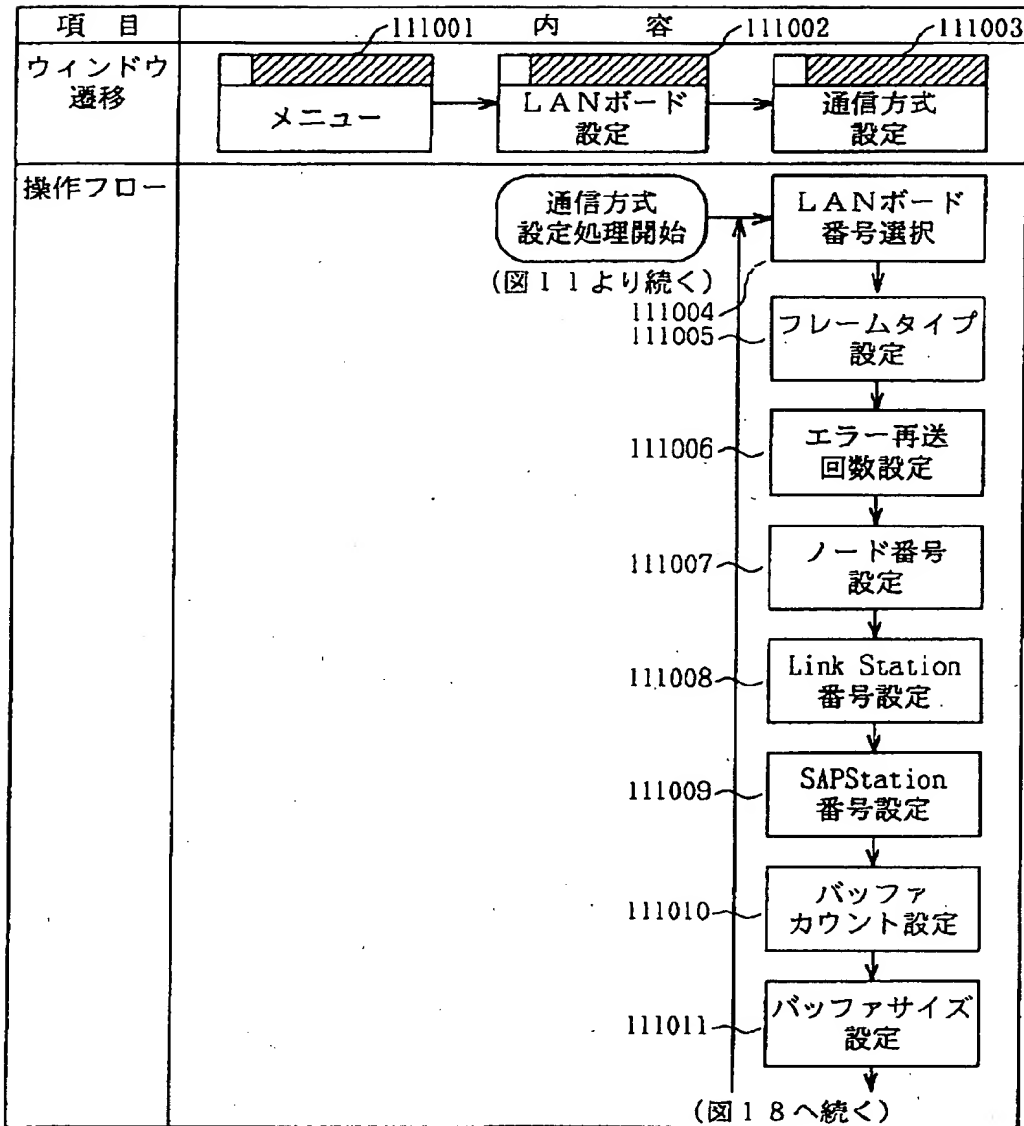
【 図33 】

図 3 3



【 図 1 7 】

図 1 7



【 図 1 7 2 】

FS_AUTOのウィンドウ2 (図172)

ドライブAにSYSMAN_PARディスクを
セットして下さい

続行
キャンセル

903001

【 図 1 7 3 】

FS_AUTOのウィンドウ3 (図173)

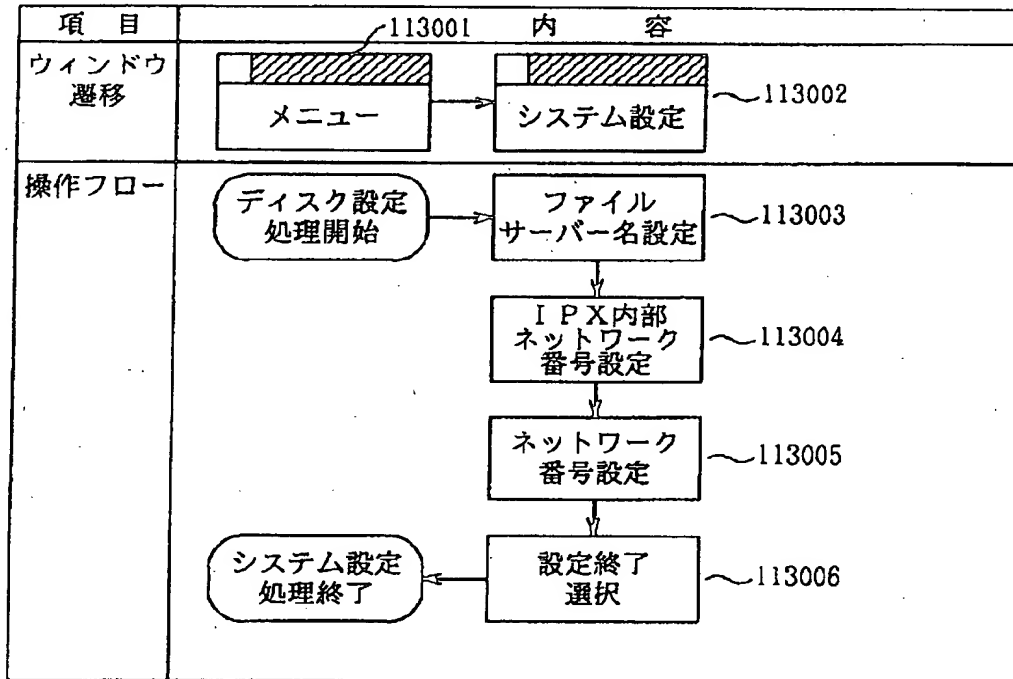
SYSMAN_PARディスクがありません
ディスクをセットして下さい

続行
キャンセル

904001

【 図1 9 】

図 1 9



【 図3 7 】

図 3 7

種 類	個 数
152001 番号選択ボタン用ビットマップ	8 × 5
152002 OS 選択ボタン用ビットマップ	3 × 5
152003 加減算ボタン用ビットマップ	2 × 5
152004 ケーブル形状選択ボタン用ビットマップ	3 × 5
152005 別画面呼び出しボタン用ビットマップ	6 × 5
152006 各画面共通機能呼び出しボタン用ビットマップ	2 × 5
152007 ファイルサーバインストーラGUI 部アイコン	1
152008 ダイアログボックス画面データ	7

152000

【 図 2 2 】

図 2 2

122001 122002 122003 122005 122006 122007 122008 122013 122014 122015

ハードディスク設定 - 1

ディスク番号(N) 1 2 3 4 5 6 7 8	領域分割(P) 1 2 3 4	ヘルプ(H)
タイプ(T) 122004 122012 ISADISK	OS(S) 122017 Net Ware DOS	デフォルト(D)
全ディスク容量(F) 122009 100 (MB)	容量(C) 122016 20	設定終了(X)
ハードウェア(O) 122011	フリー容量 122022 70 (MB)	設定中止(A)

122010 122019 122023

【 図 2 4 】

図 2 4

124002 124003 124004 124005 124006

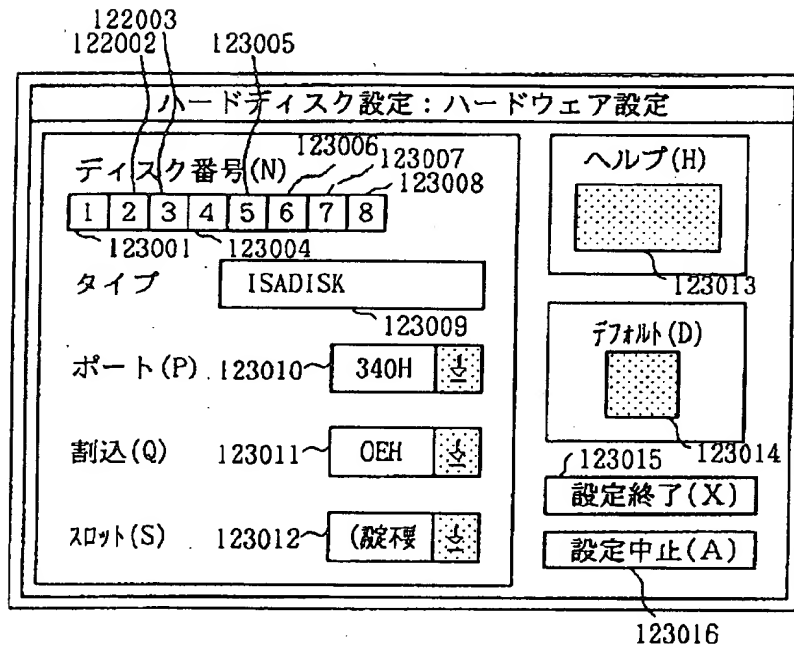
LANボード設定 - 1

ボード番号(N) 1 2 3 4 5 6	識別名(U) 124001 Microelectronics 1 124007	ヘルプ(H)
タイプ(T) 3com Etherlink 2	ケーブル形状(C) 124008 BNC DIX ~ 124010	デフォルト(D)
ハードウェア(O) 124011	通信方式(P) 124009	設定終了(X)
		設定中止(A)

124012 124015 124016

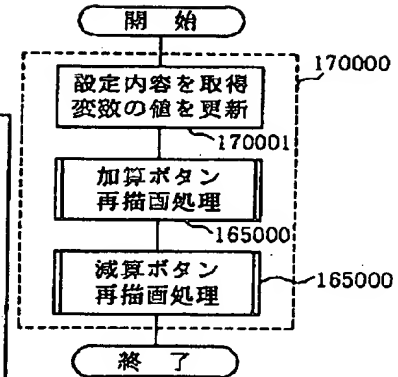
【 図23 】

図 2 3



【 図49 】

図 4 9



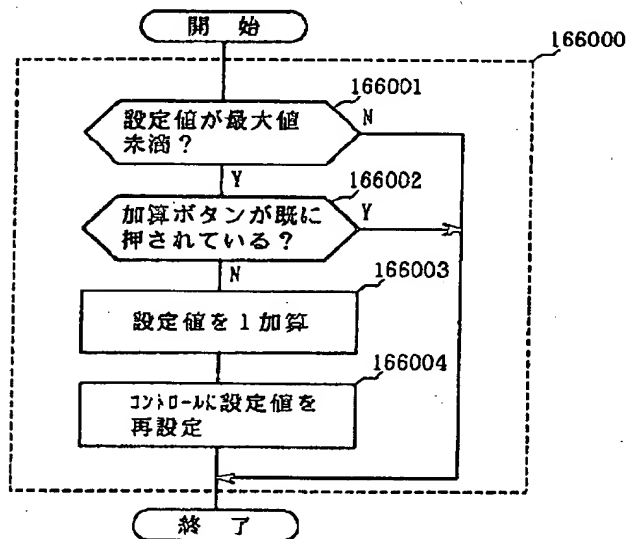
【 図188 】

FS_AUTOのウィンドウ18 (図188)

< SYSMAN_AUTO更新完了 >

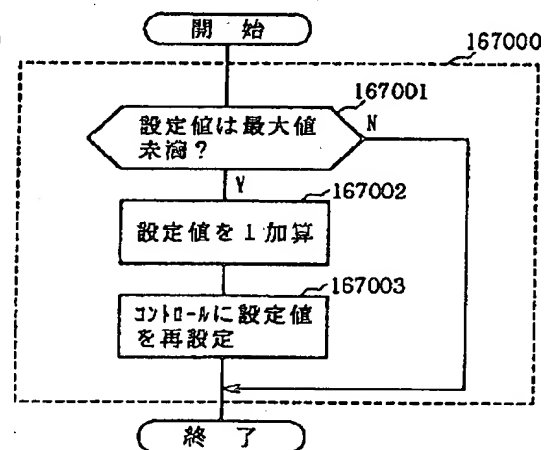
【 図45 】

図 4 5



【 図46 】

図 4 6



【 図25 】

図 2 5

LANボード設定-2: ハードウェア設定

125001 125002 125003 125004 125005 125006

ボード番号(N)
1 2 3 4 5 6

タイプ 3com Etherlink 2 125007

ポート(P) 300H 125008

割込(Q) 3 125009

メモリ(M) C8000H 125010

DMA(D) (設定不要) 125011

スロット(S) (設定不要) 125012

ヘルプ(H) 125013

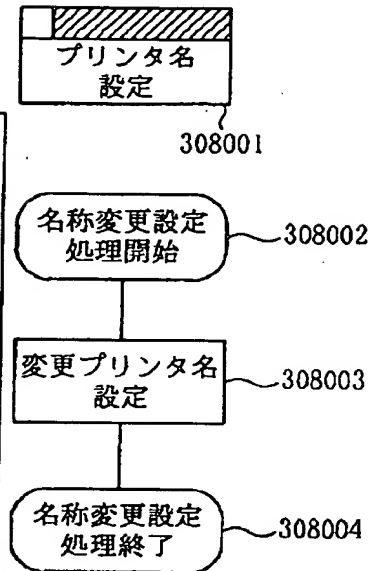
デフォルト(R) 125014

設定終了(X) 125015

設定中止(A) 125016

【 図88 】

図 8 8



【 図26 】

図 2 6

LANボード設定-2: 通信方式設定

126001 126002 126003 126004 126005 126006

ボード番号(N)
1 2 3 4 5 6

タイプ 3com Etherlink 2 126011

フレームタイプ(F) Ethernet II 126007

エラーリトライ(E) 10 126008 126009

ハード番号(O) 000000000001 (HEX) 126014

トークンリング
リンクステーション(L) 126011

SAPステーション(S) 126012

バッファカウント(C) 126013 126017

バッファサイズ(B) 126014

ヘルプ(H) 126015

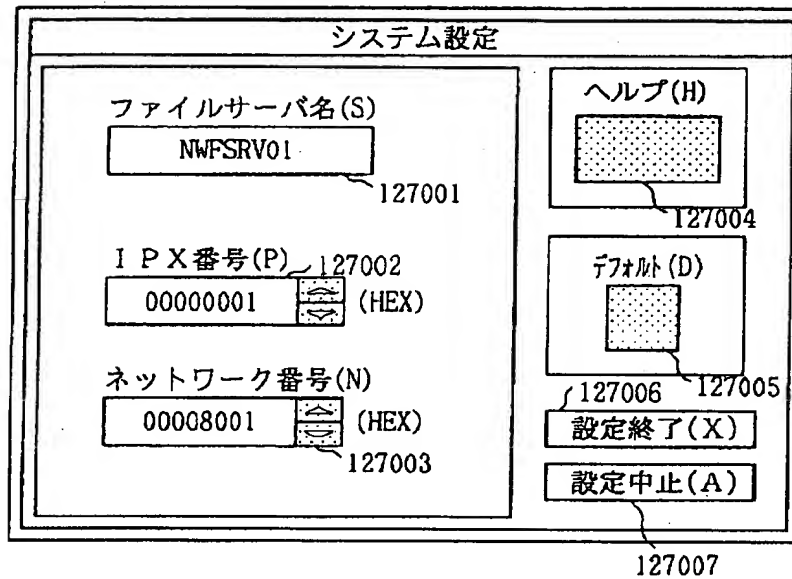
デフォルト(D) 126016

設定終了(X) 126018

設定中止(A)

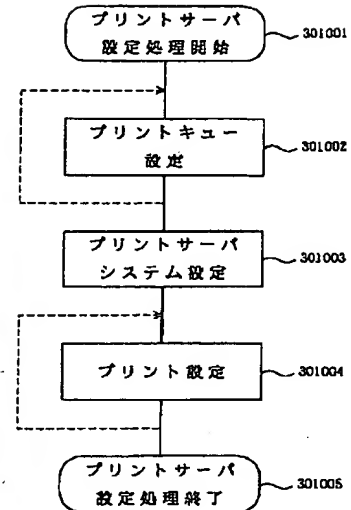
【 図27 】

図 2 7



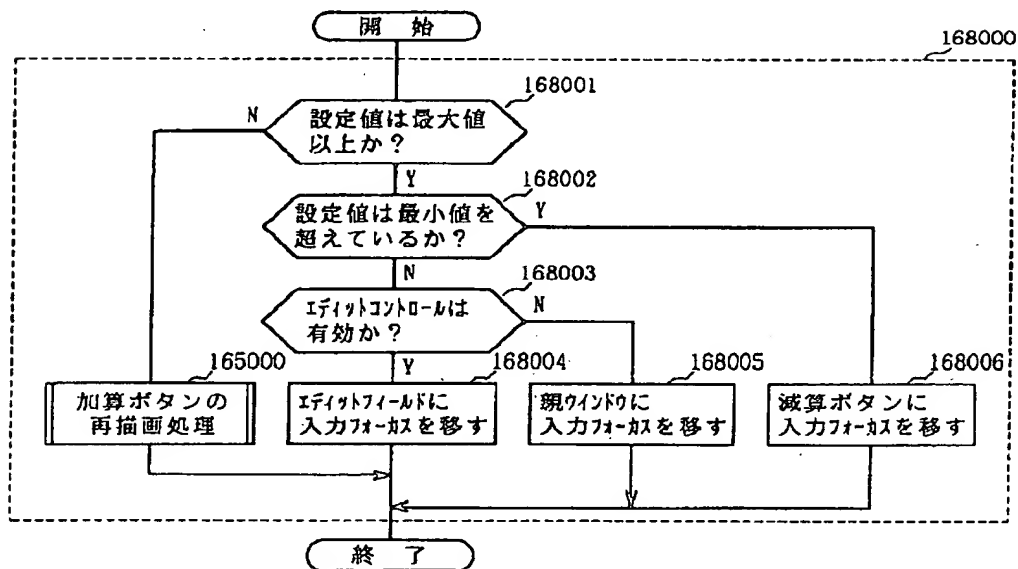
【 図81 】

図 8 1



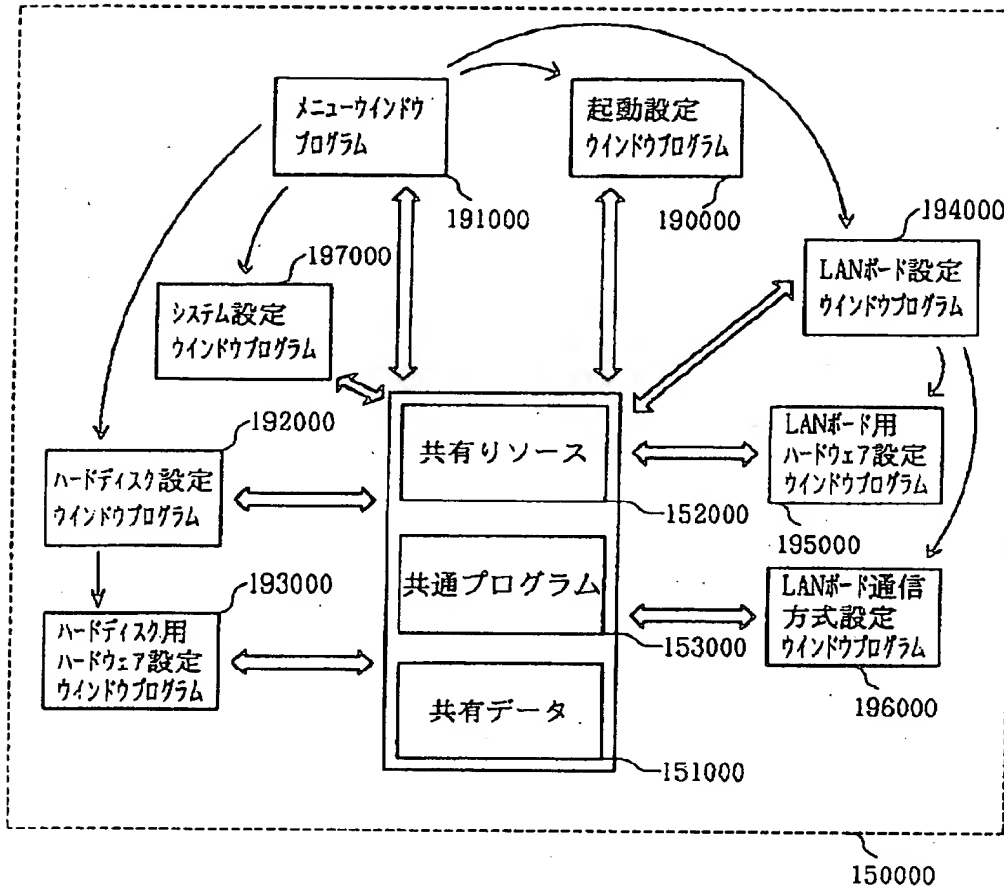
【 図47 】

図 4 7



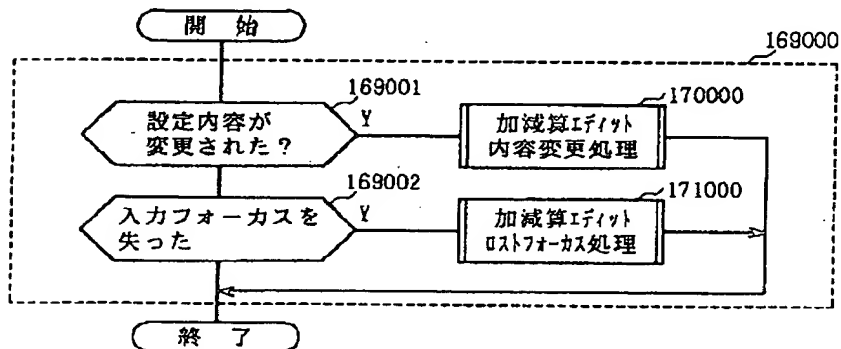
【 図3 5 】

図 3 5



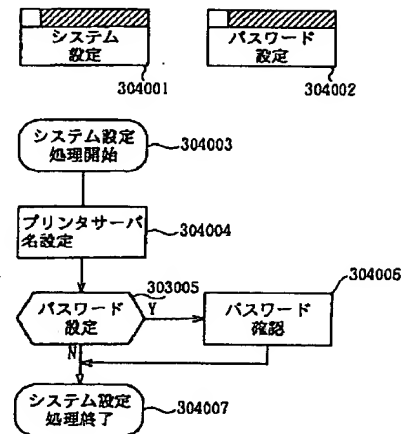
【 図4 8 】

図 4 8



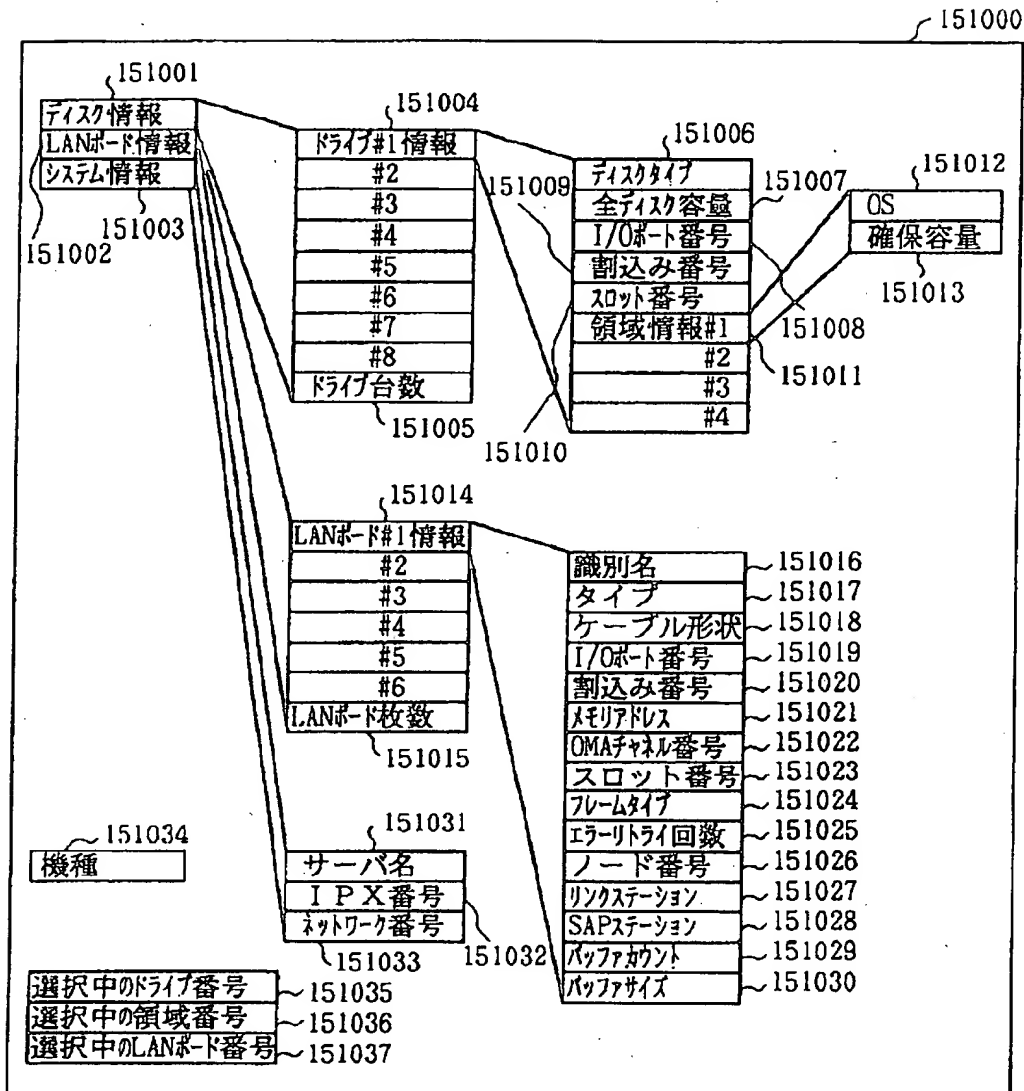
【 図8 4 】

図 8 4



【 図3 6 】

図 3 6



【 図1 7 4 】

FS_AUTOのウィンドウ4 (図1 7 4)

パラメータファイルがありません
別のディスクをセットしてください

906001

実行
キャンセル

【 図1 7 8 】

FS_AUTOのウィンドウ8 (図1 7 8)

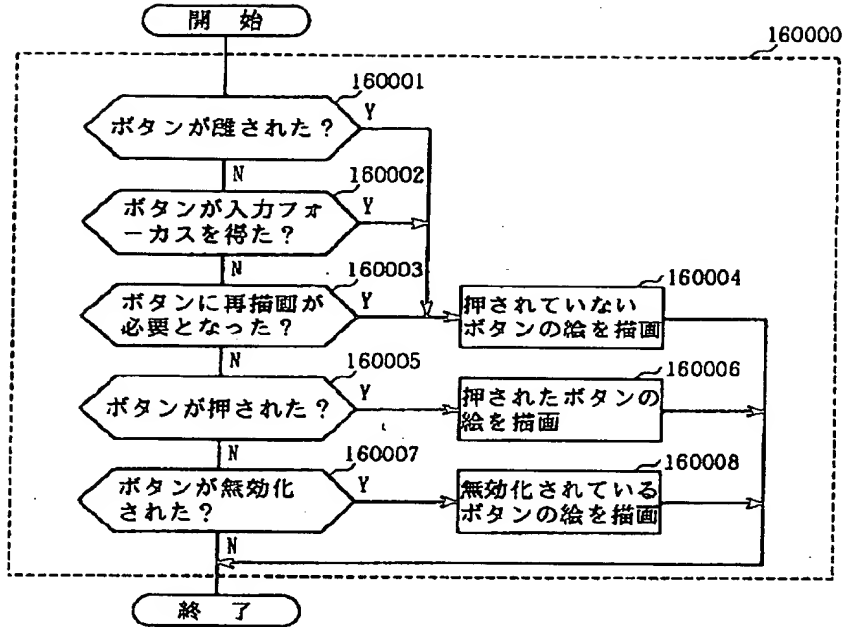
ディスクがライトプロテクトされています
プロテクションをはずしてください

908001

実行
キャンセル

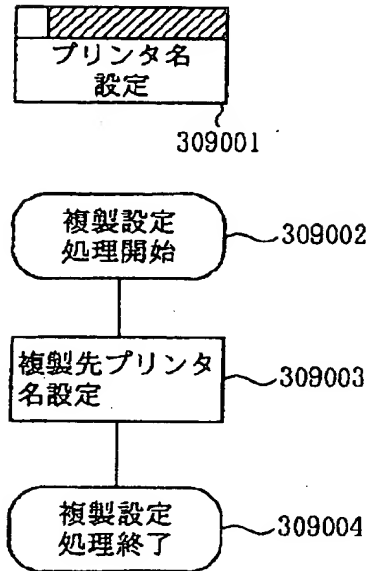
【 図3 9 】

図 3 9



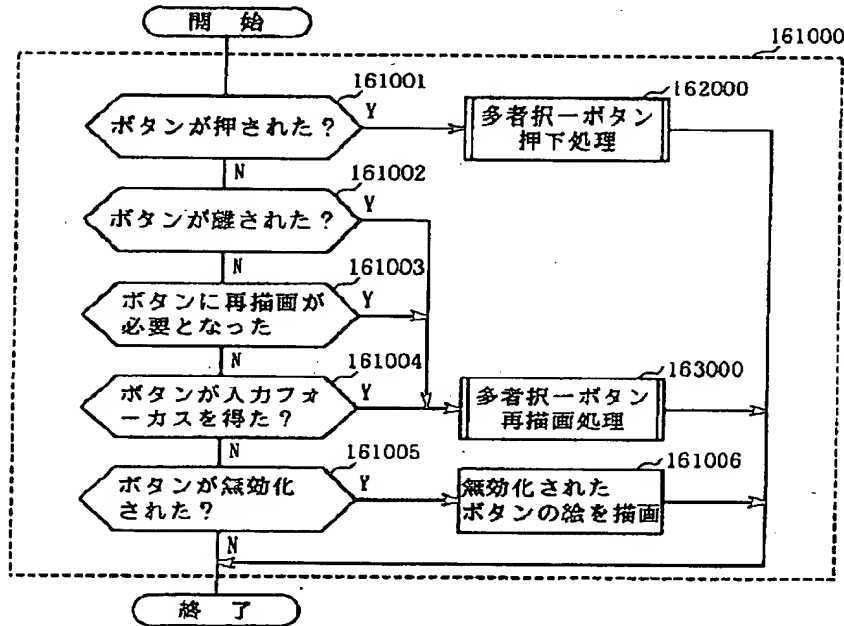
【 図8 9 】

図 8 9



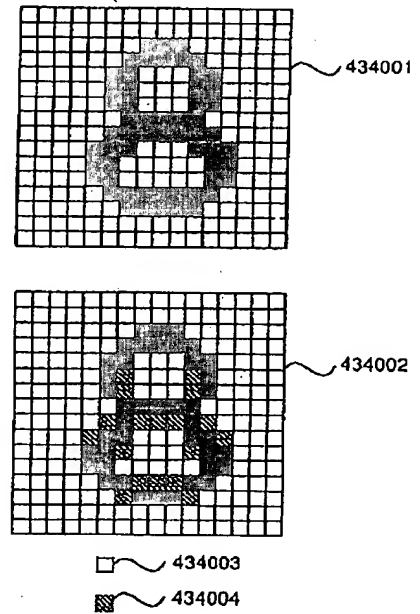
【 図4 0 】

図 4 0



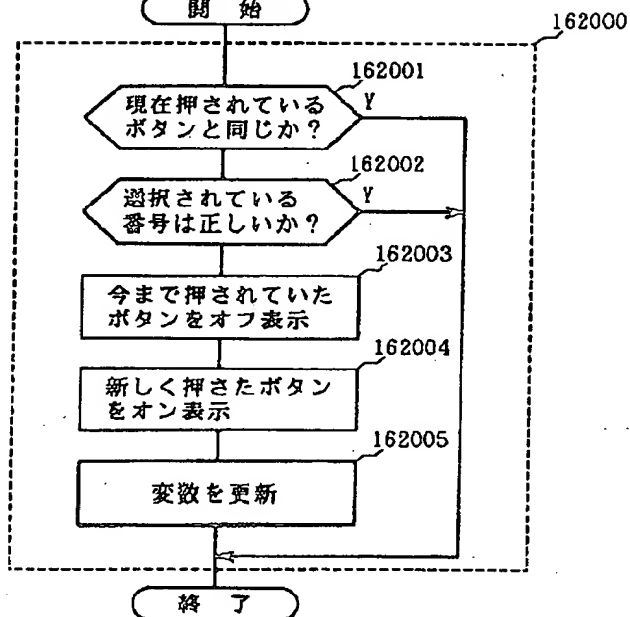
【 図1 4 3 】

曲線の表示 (図1 4 3)



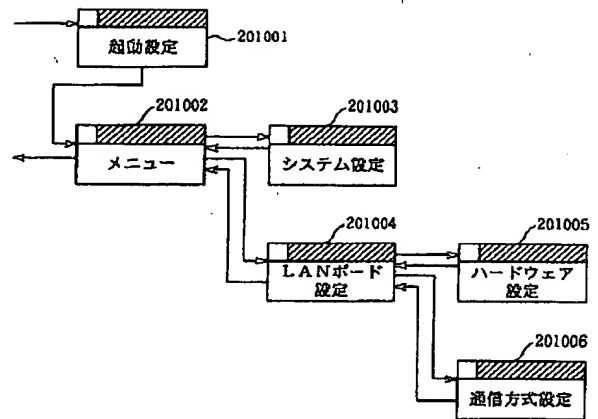
【 図4 1 】

図 4 1



【 図5 9 】

図 5 9



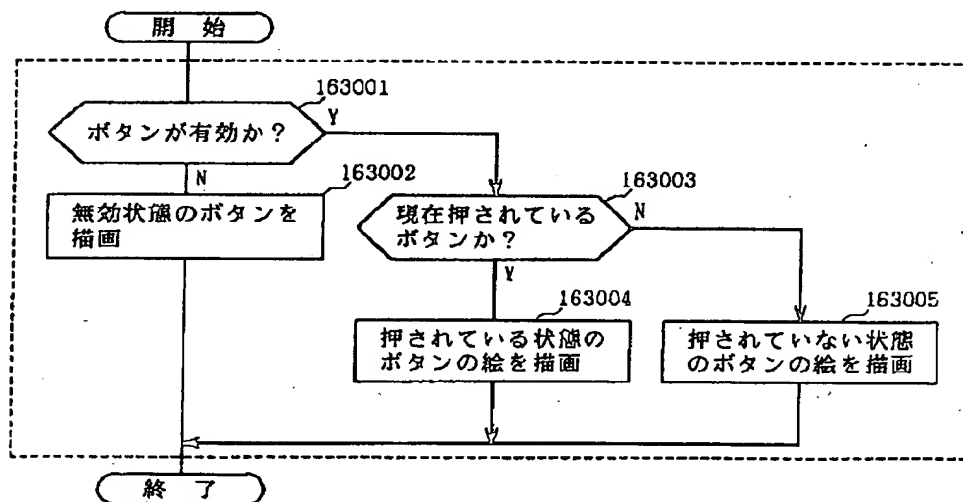
【 図1 8 9 】

FS_AUTOのウィンドウ19 (図189)

< パーティション初期化中 >
一旦、画面が消えます
そのままお待ちください

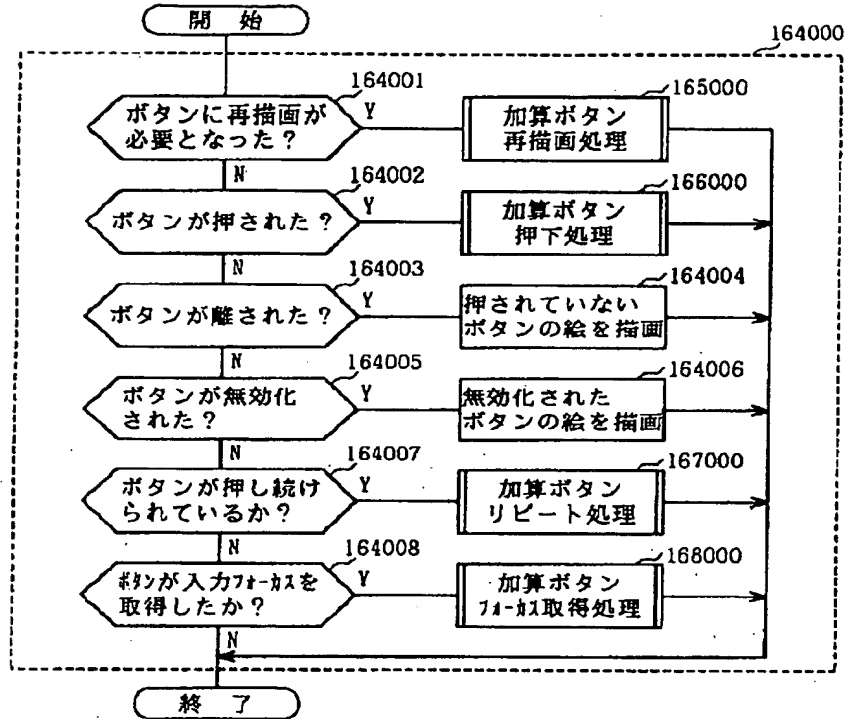
【 図4 2 】

図 4 2



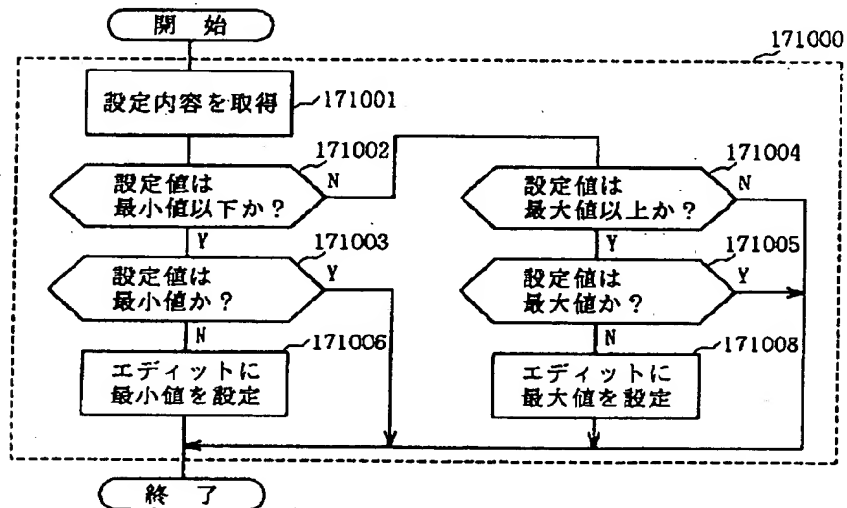
【 図 4 3 】

図 4 3



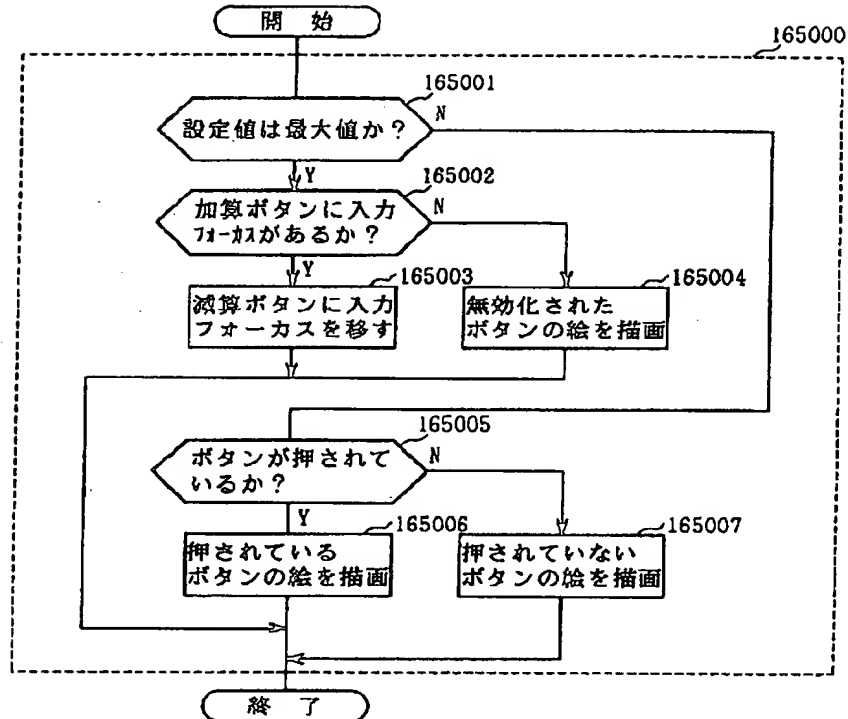
【 図 5 0 】

図 5 0



【 図4 4 】

図 4 4



【 図6 6 】

図 6.6

システム起動設定

クライアントに使用する機種を選択して下さい。

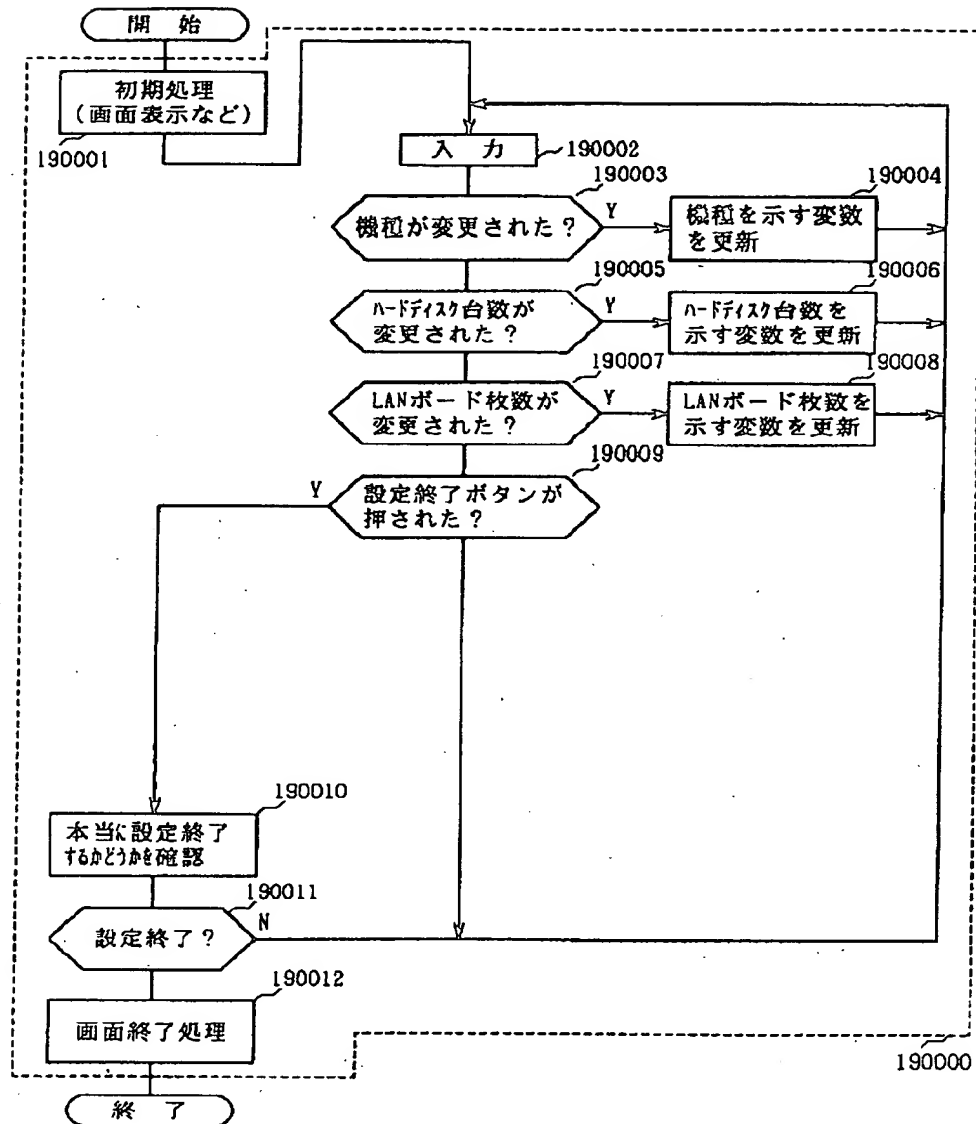
機種(M) 220001 220002

LANボード枚数(B) 220003 220004 ~ 220005

220006 設定終了(X)

201001

图 5 1



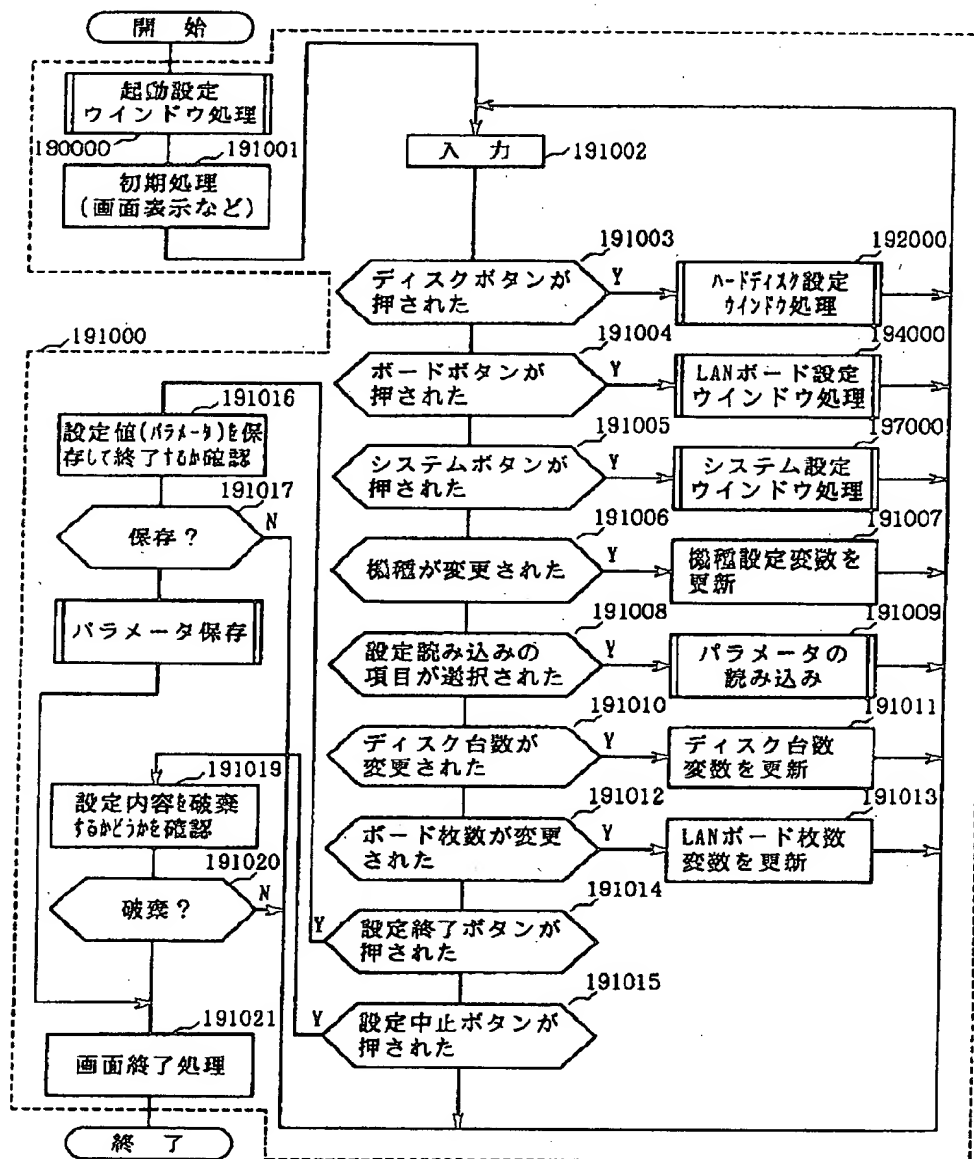
【 図190 】

FS_AUTOのウィンドウ20 (図190)

< パーティション初期化中 >
しばらくお待ちください

【 図5 2 】

図 5 2



【 図1 9 1 】

FS_AUTOのウィンドウ21 (図191)

< パーティション初期化完了 >

【 図1 9 2 】

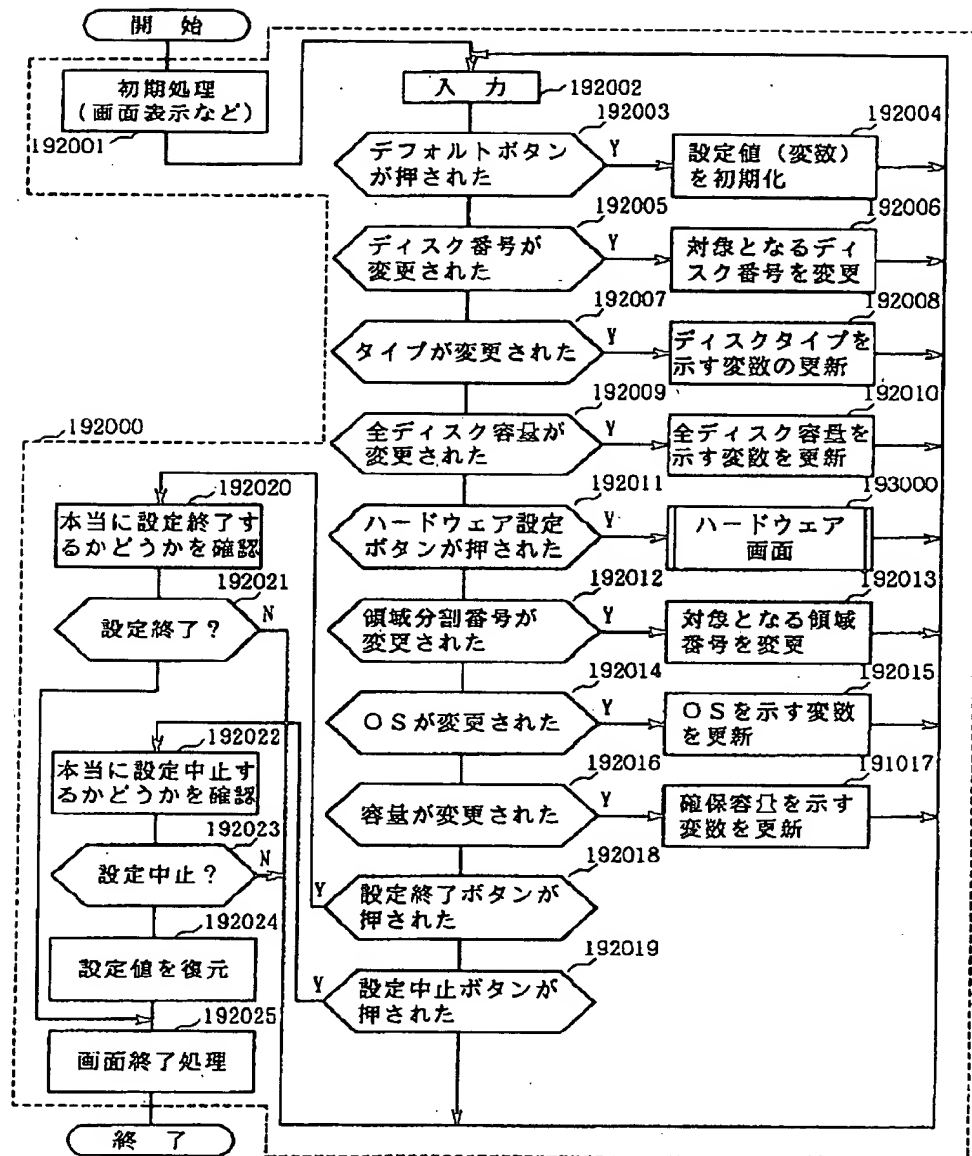
FS_AUTOのウィンドウ22 (図192)

ドライブAにDOSのシステムディスクを
セットしてください実行
キャンセル

923001

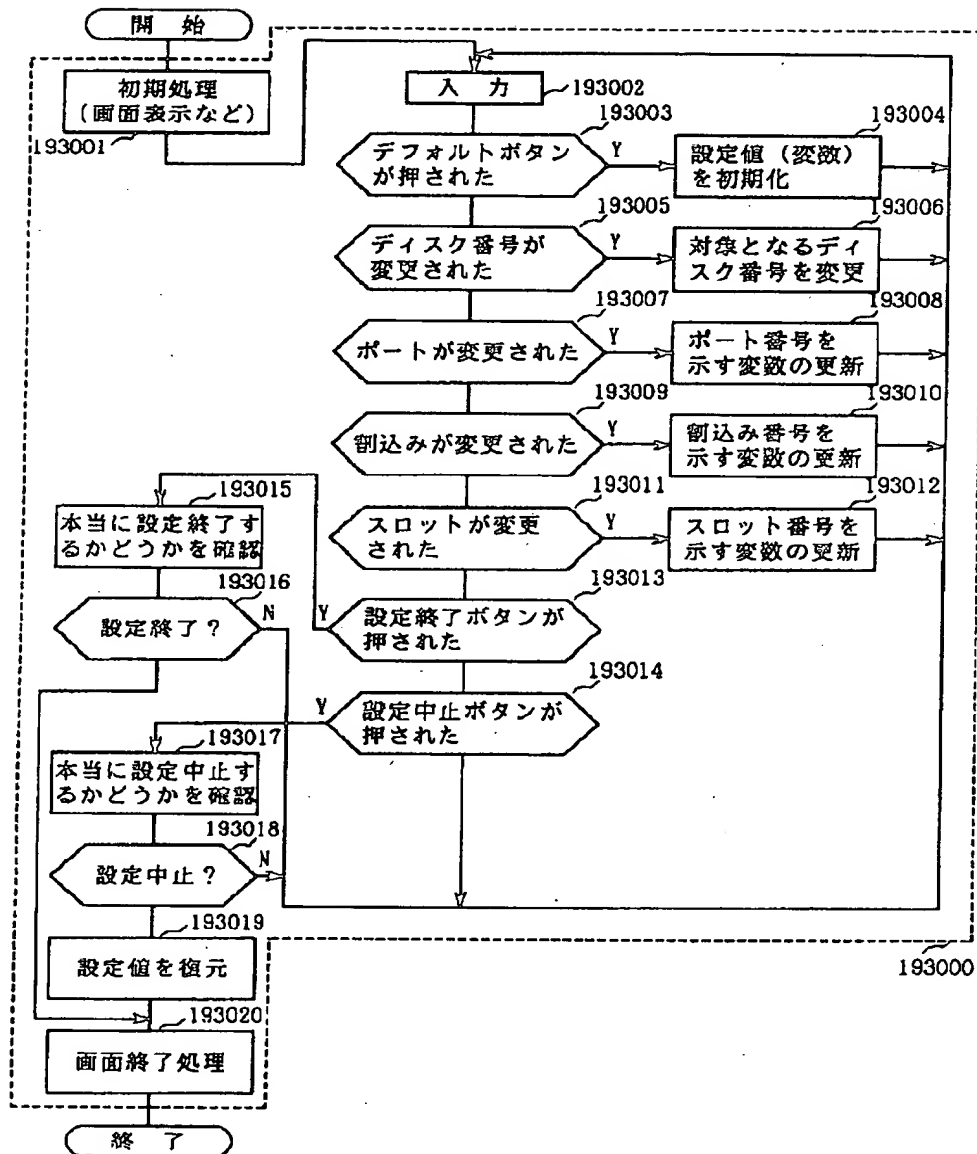
【 図5 3 】

図 5 3



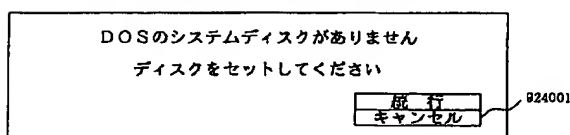
【 図5 4 】

図 5 4



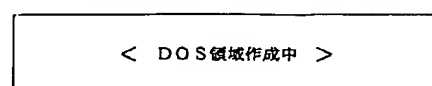
【 図1 9 3 】

FS_AUTOのウィンドウ23 (図193)



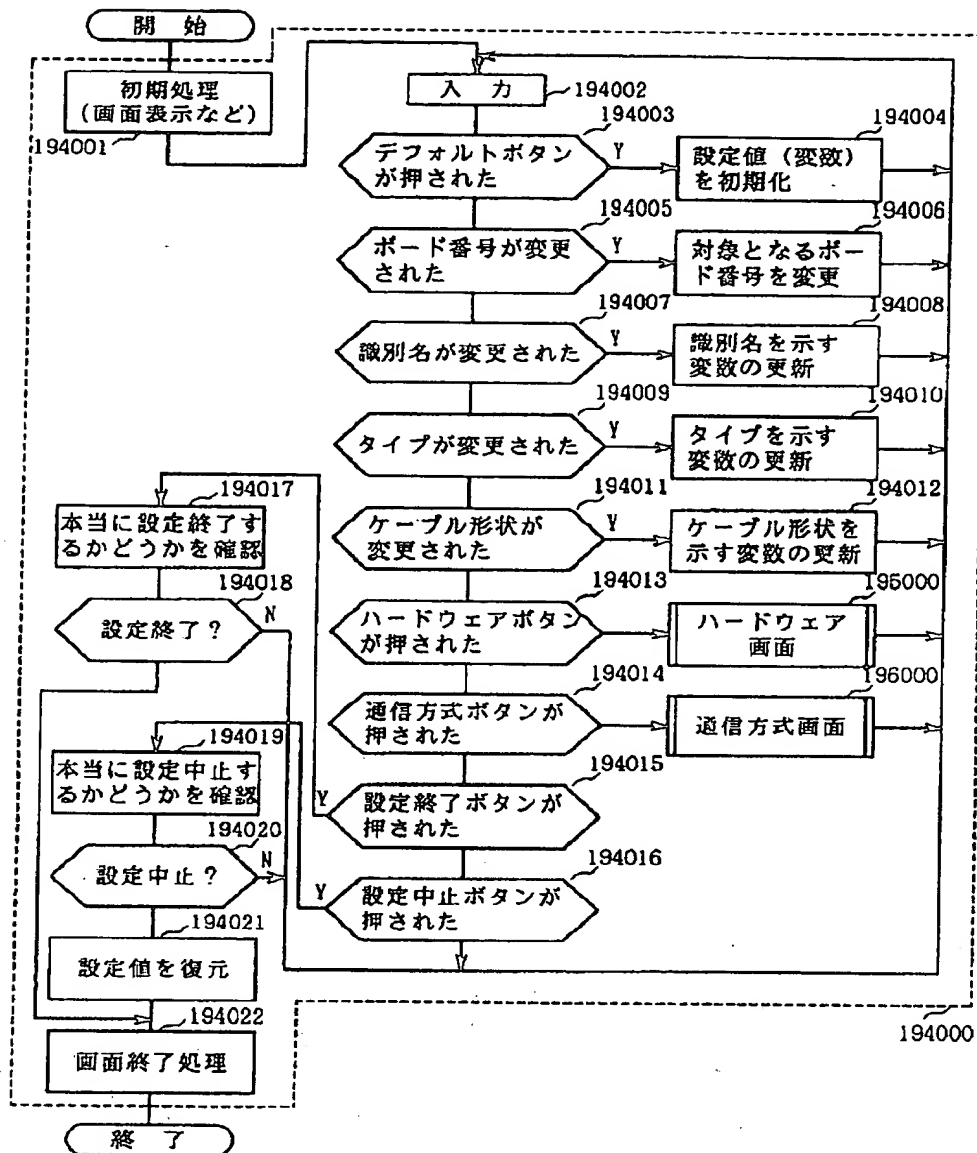
【 図1 9 4 】

FS_AUTOのウィンドウ24 (図194)



【 図5 5 】

図 5 5



【 図1 9 5 】

FS_AUTOのウィンドウ25 (図195)

< DOS領域作成完了 >

【 図1 9 6 】

FS_AUTOのウィンドウ26 (図196)

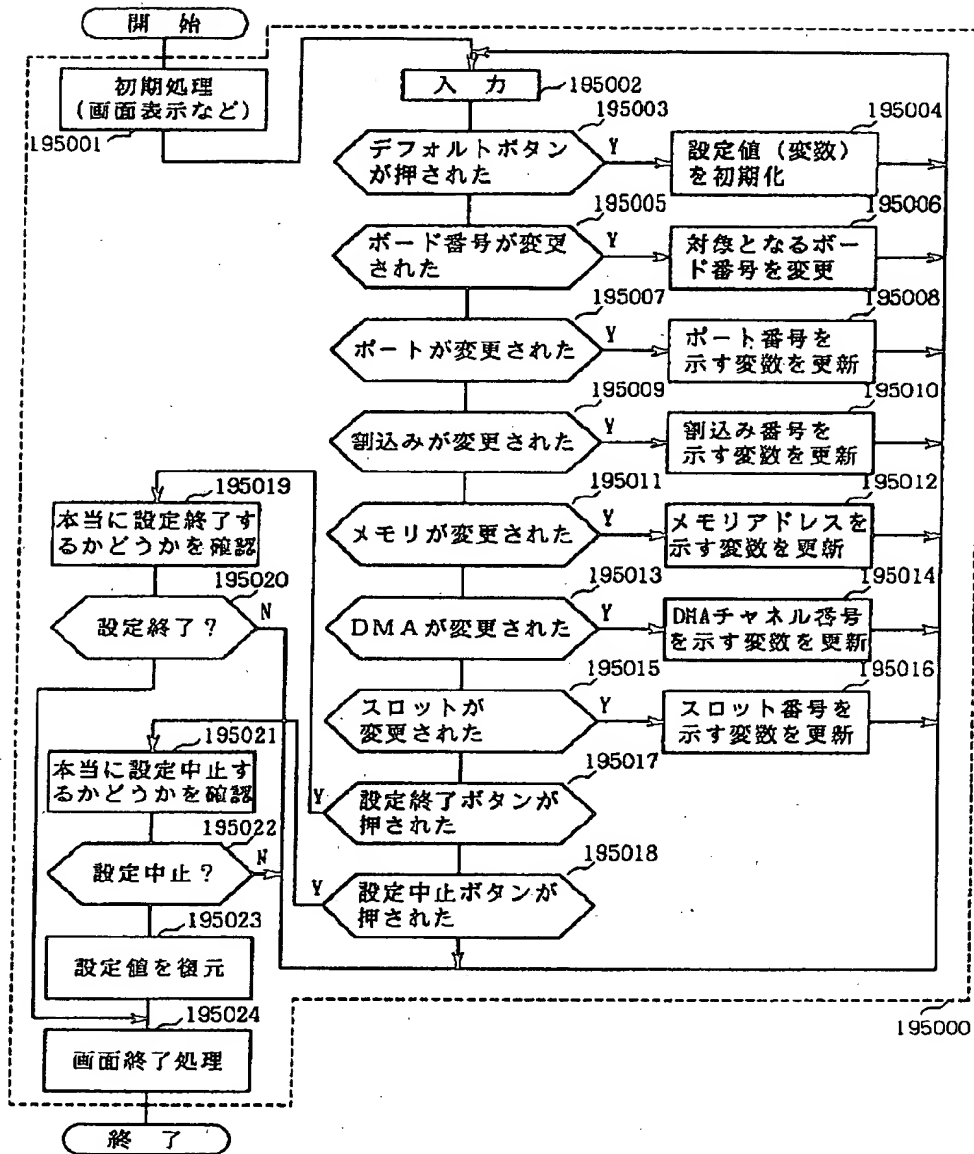
ドライブにSYSTEM_1ディスクを
セットして下さい

続行
キャンセル

927001

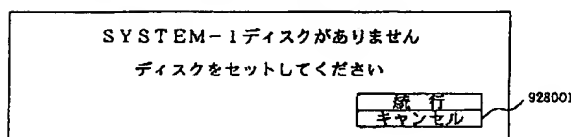
【 図5 6 】

図 5 6



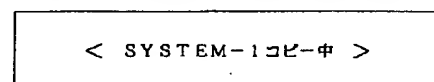
【 図1 9 7 】

FS_AUTOのウィンドウ27 (図197)



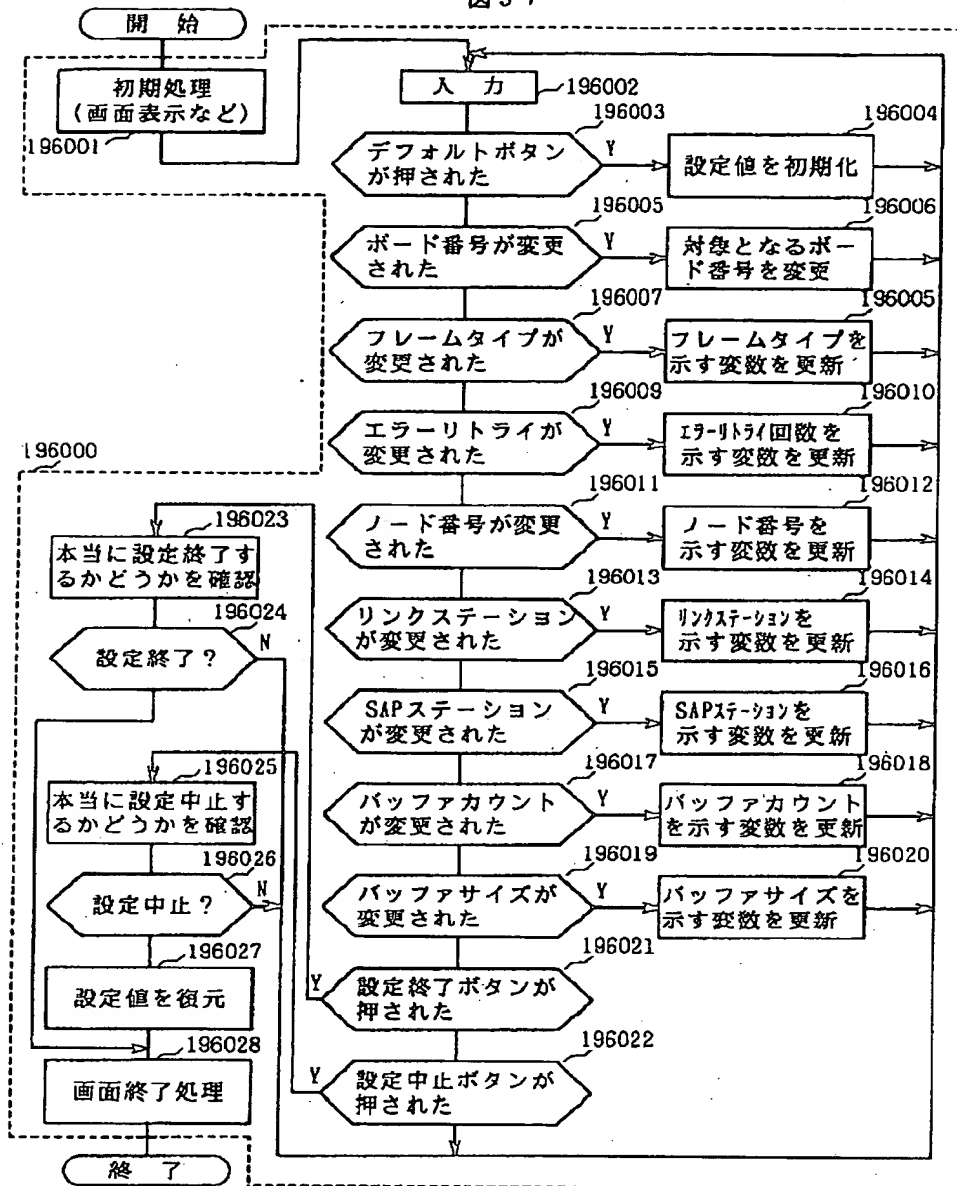
【 図1 9 8 】

FS_AUTOのウィンドウ28 (図198)



【 図57 】

図 5 7



【 図199 】

FS_AUTOのウィンドウ29 (図199)

< SYSTEM-1コピー完了 >

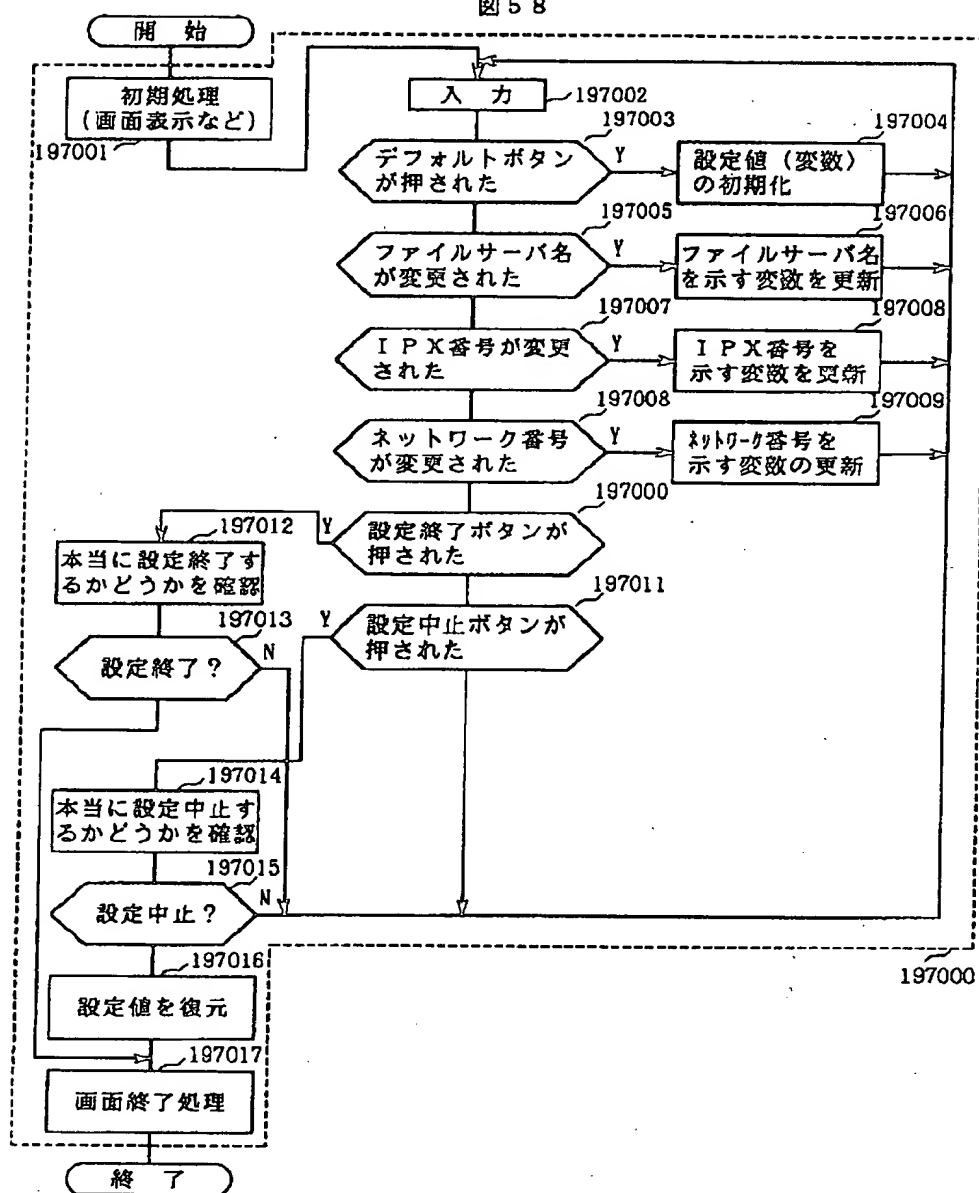
【 図200 】

FS_AUTOのウィンドウ30 (図200)

ドライブAにSYSTEM-2ディスクを
セットしてください実行
キャンセル

931001

图 58



【 図202 】

FS_AUTOのウィンドウ32 (図202)

SYSTEM-2ディスクがありません
ディスクをセットしてください

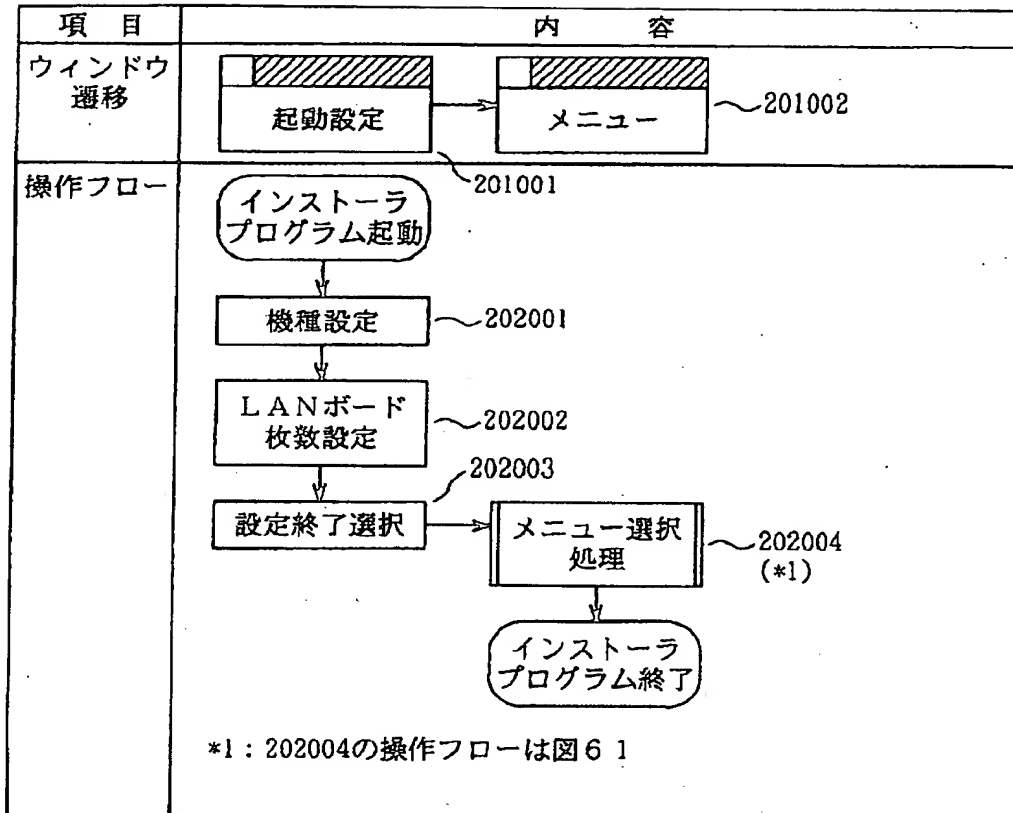
銀行
キャンセル

932001

< SYSTEM-2コピー中 >

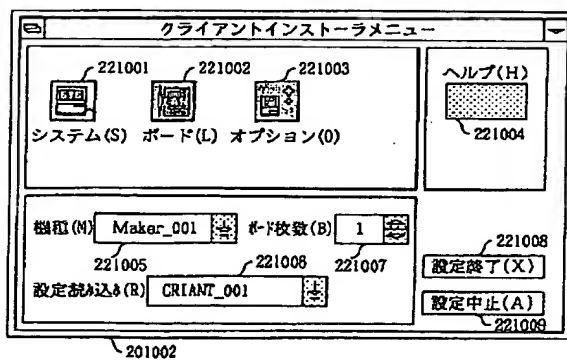
【 図6 0 】

図 6 0



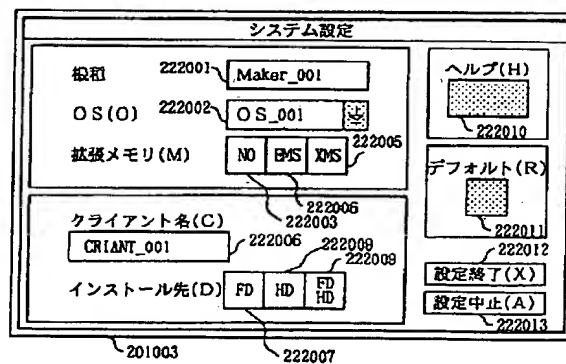
【 図6 7 】

図 6 7



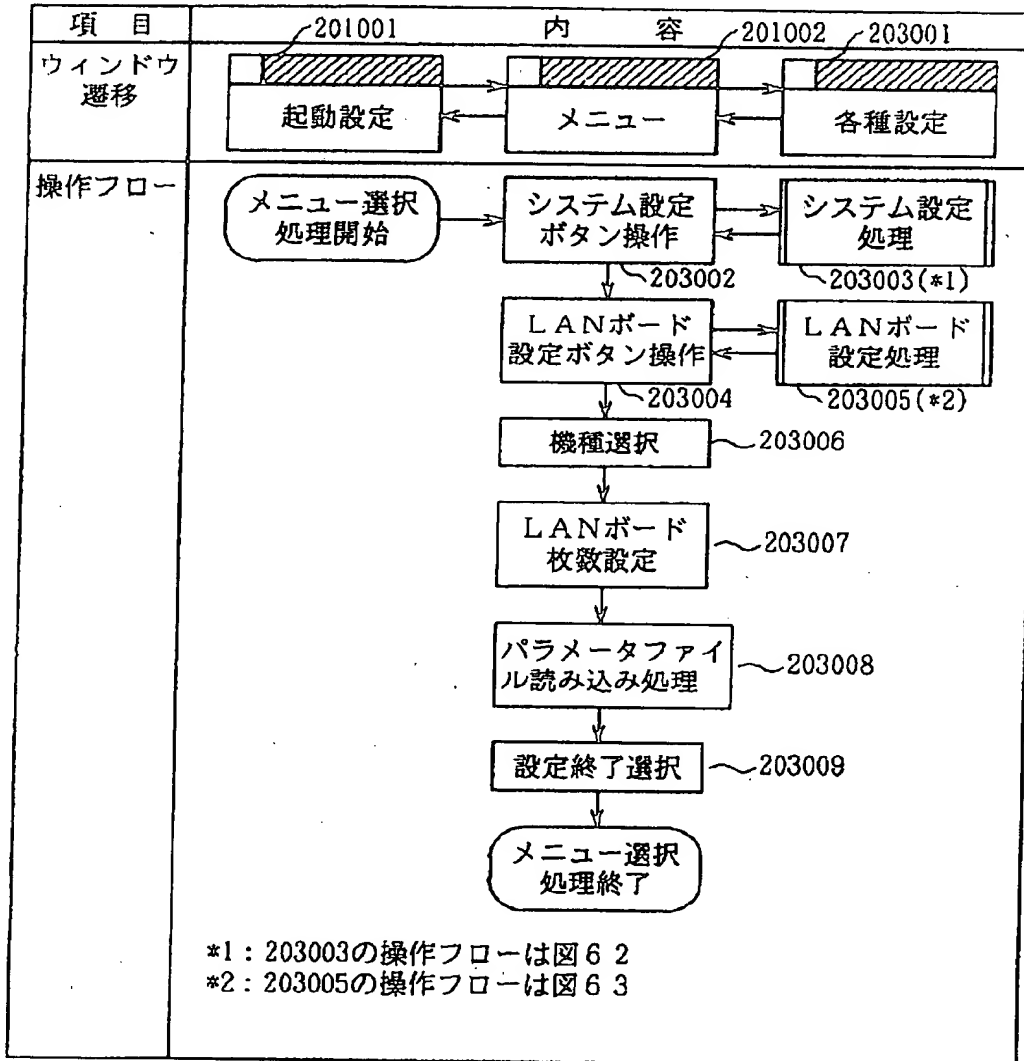
【 図6 8 】

図 6 8



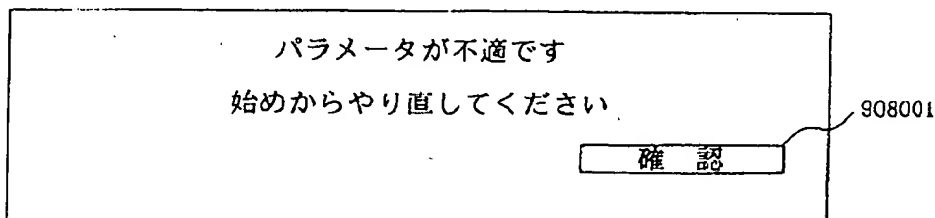
【 図 6 1 】

図 6 1



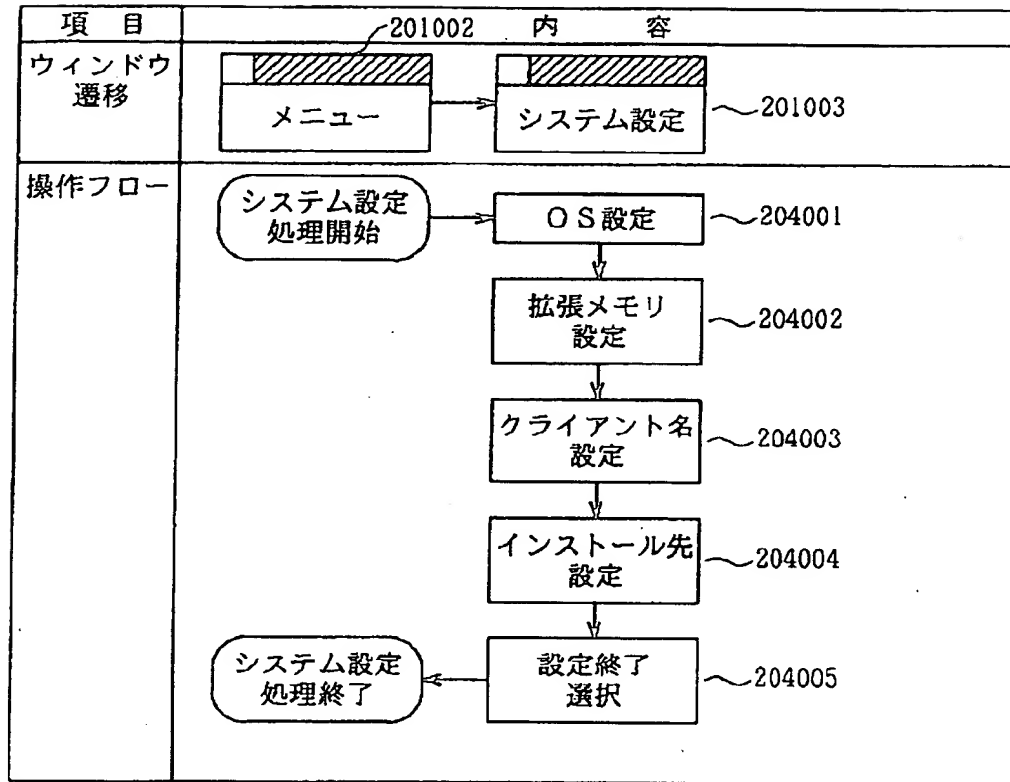
【 図 1 7 7 】

FS_AUTOのウィンドウ7 (図 1 7 7)



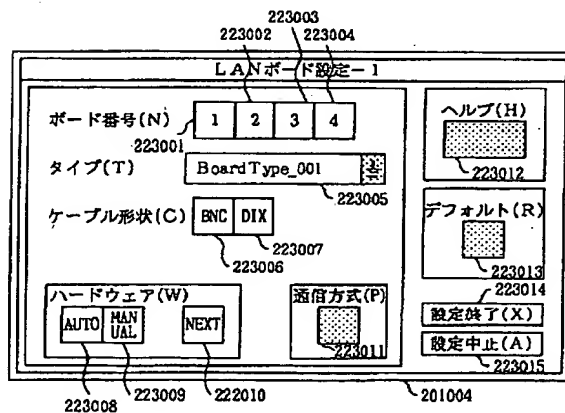
【 図 6 2 】

図 6 2



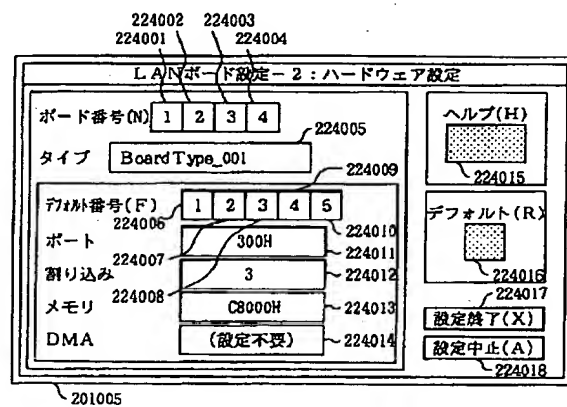
【 図 6 9 】

図 6 9



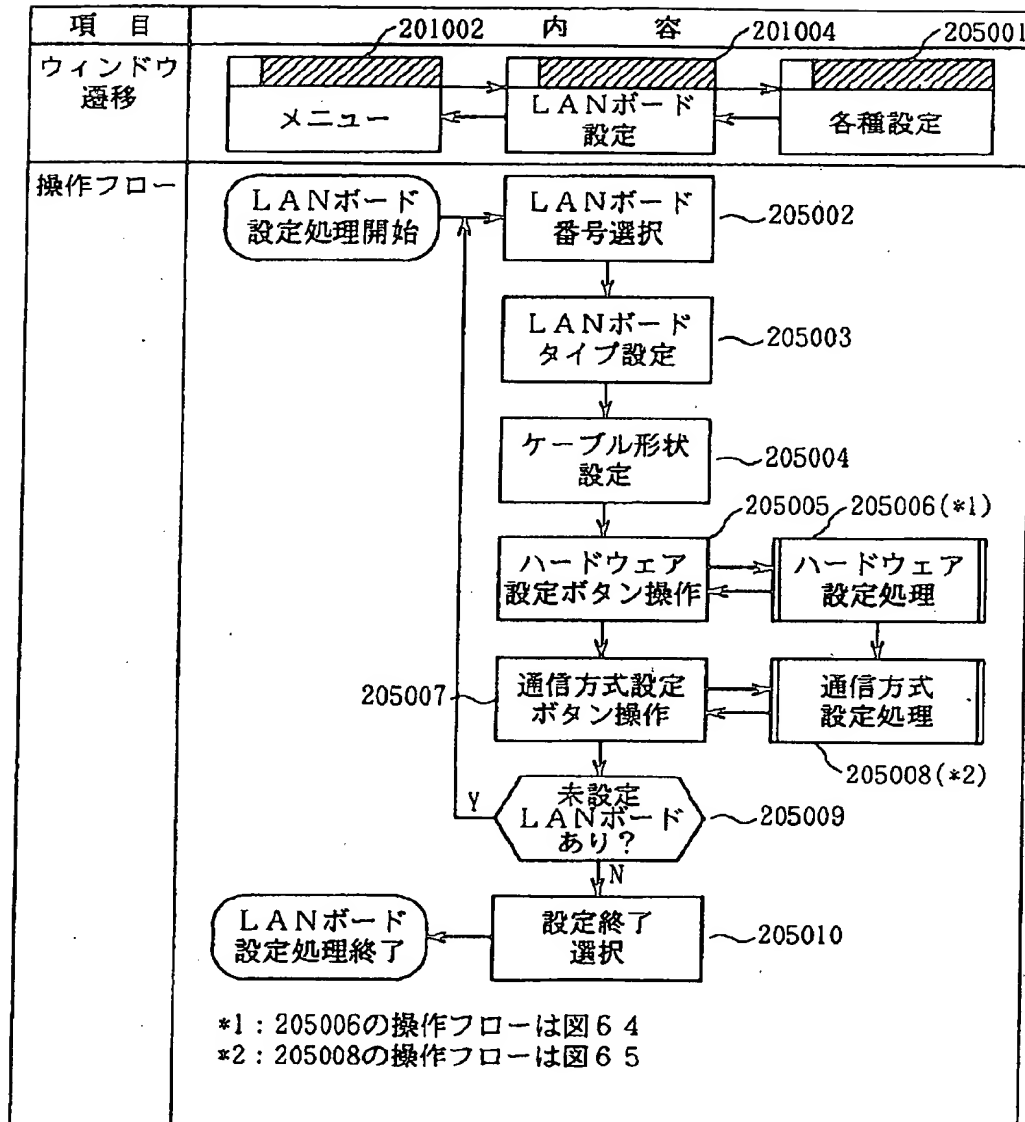
【 図 7 0 】

図 7 0



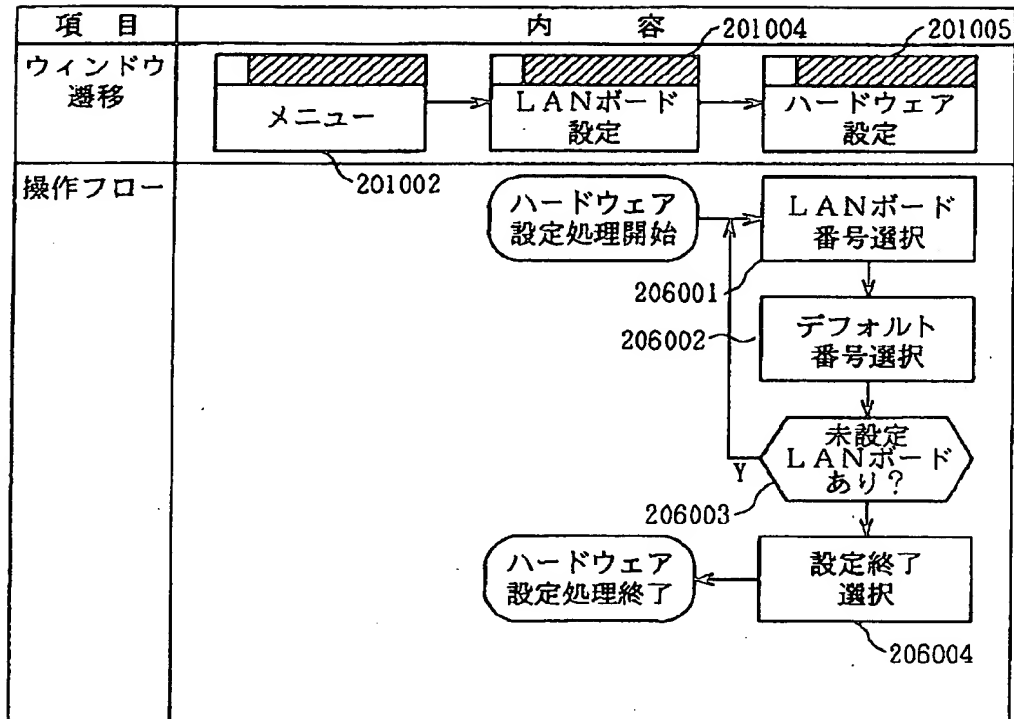
【 図 6 3 】

図 6 3



【 図 6 4 】

図 6 4



【 図 7 4 】

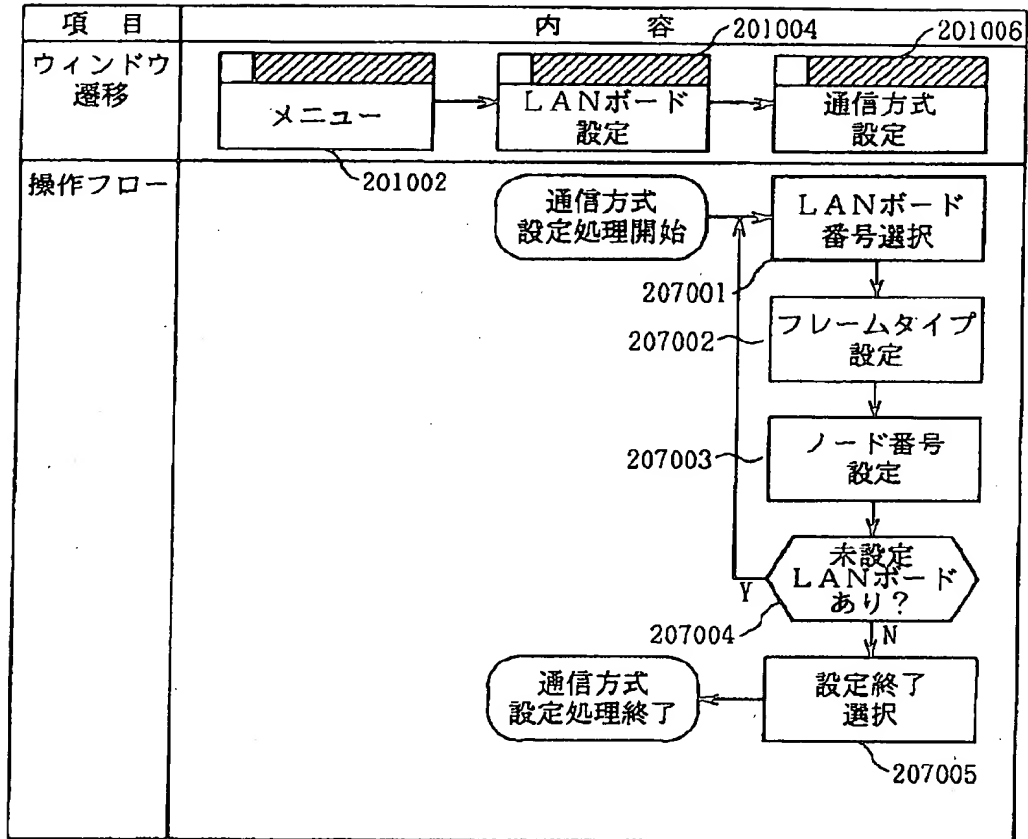
図 7 4

種 類		個 数
252001	番号選択ボタン用ビットマップ	6 × 5
252002	加減算ボタン用ビットマップ	2 × 5
252003	ケーブル形状選択ボタン用ビットマップ	3 × 5
252004	別画面呼び出しボタン用ビットマップ	4 × 5
252005	全画面共通機能呼び出しボタン用ビットマップ	2 × 5
252006	拡張メモリシステム選択ボタン用ビットマップ	3 × 5
252007	インストール先選択ボタン用ビットマップ	3 × 5
252008	LANボードパラメータ選択方式表示用ビットマップ	2 × 5
252009	クライアントGUIプログラムアイコン	1
252010	ダイアログボックス画面データ	5

252000

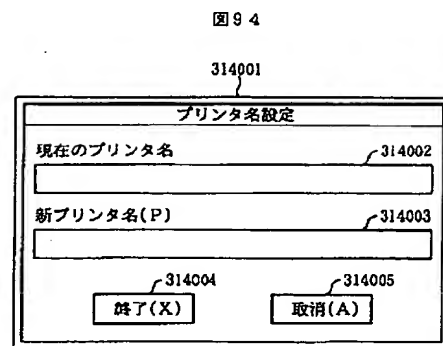
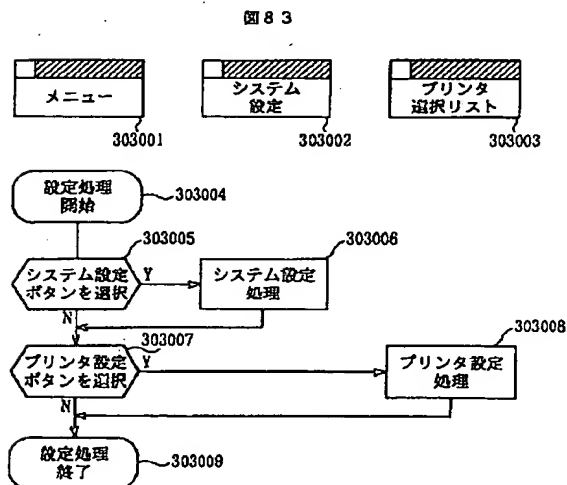
【 図6 5 】

図 6 5



【 図8 3 】

【 図9 4 】



【 図2 0 3 】

FS_AUTOのウィンドウ33 (図2 0 3)

< SYSTEM-2コピー完了 >

【 図71 】

図 7 1

225002 225003

LANボード設定-3：通信方式設定

ボード番号(N)
 1 2 3 4
 225001 225004

タイプ BoardType_001 225005

フレームタイプ(F)
 Frame_001 225006

ノード番号(O)
 (設定不要) 225007

ヘルプ(H)
 225008

デフォルト(R)
 225009

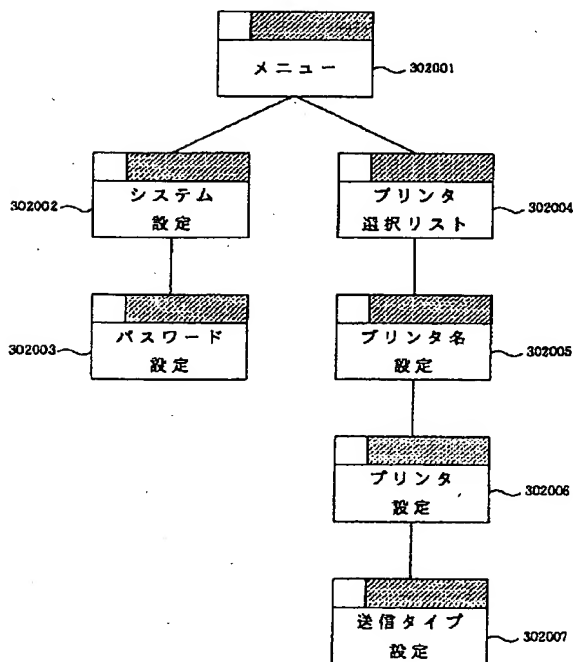
設定終了(X)
 225010

設定中止(A)
 225011

201006

【 図82 】

図 8 2



【 図97 】

図 9 7

317001

設定中止

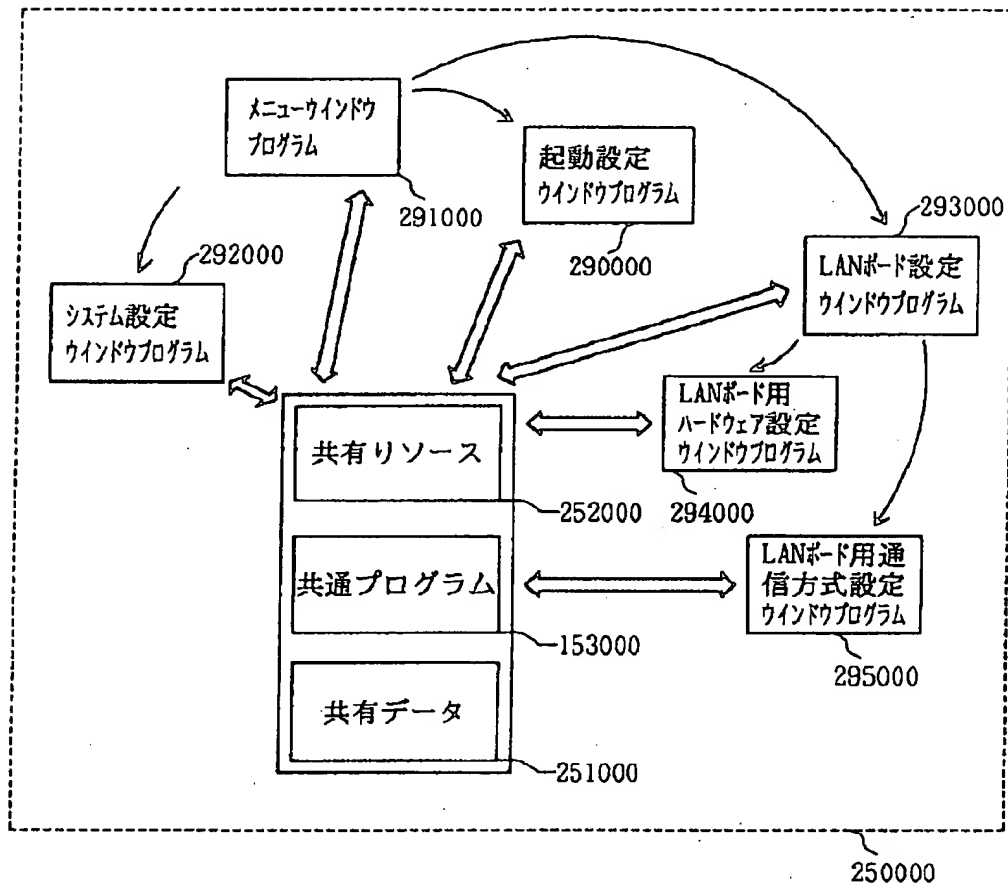
ⓘ 設定内容が破棄されます

了解 317002

取消 317003

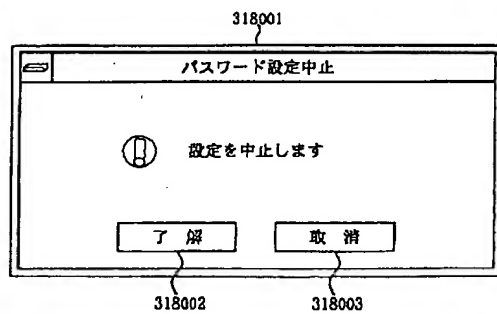
【 図7 2 】

図 7 2



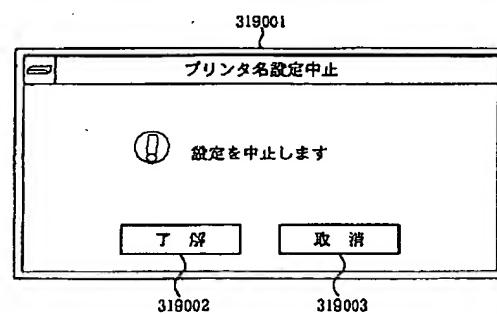
【 図9 8 】

図9 8



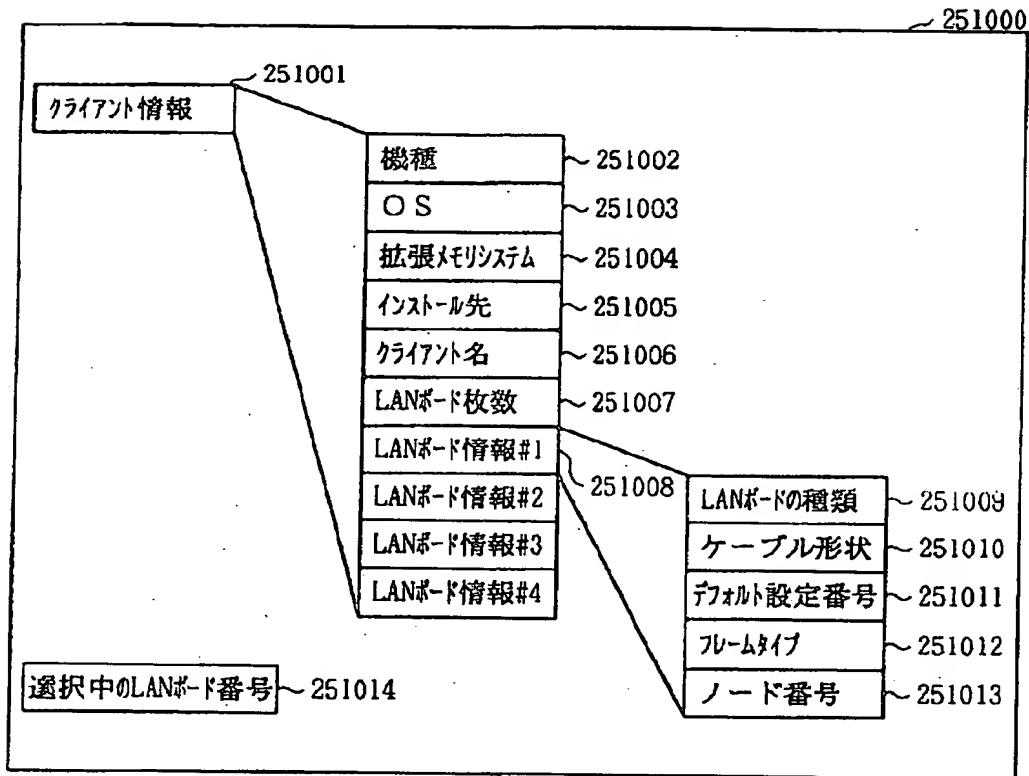
【 図9 9 】

プリンタ名設定中止ウインドウ (図9 9)



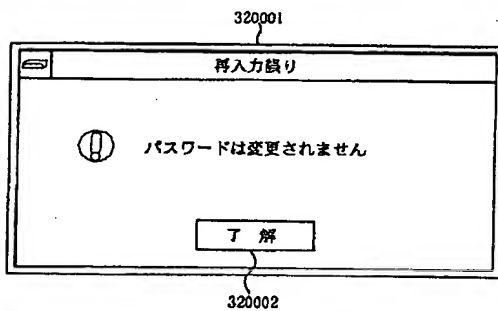
【 図 7 3 】

図 7 3



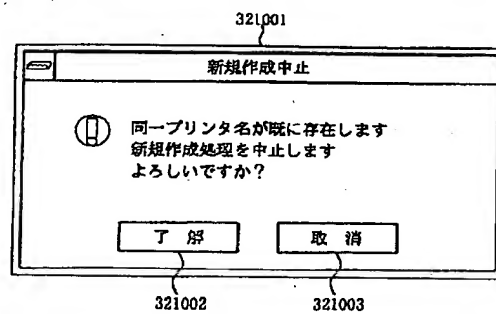
【 図 1 0 0 】

再入力誤リウィンドウ (図 1 0 0)



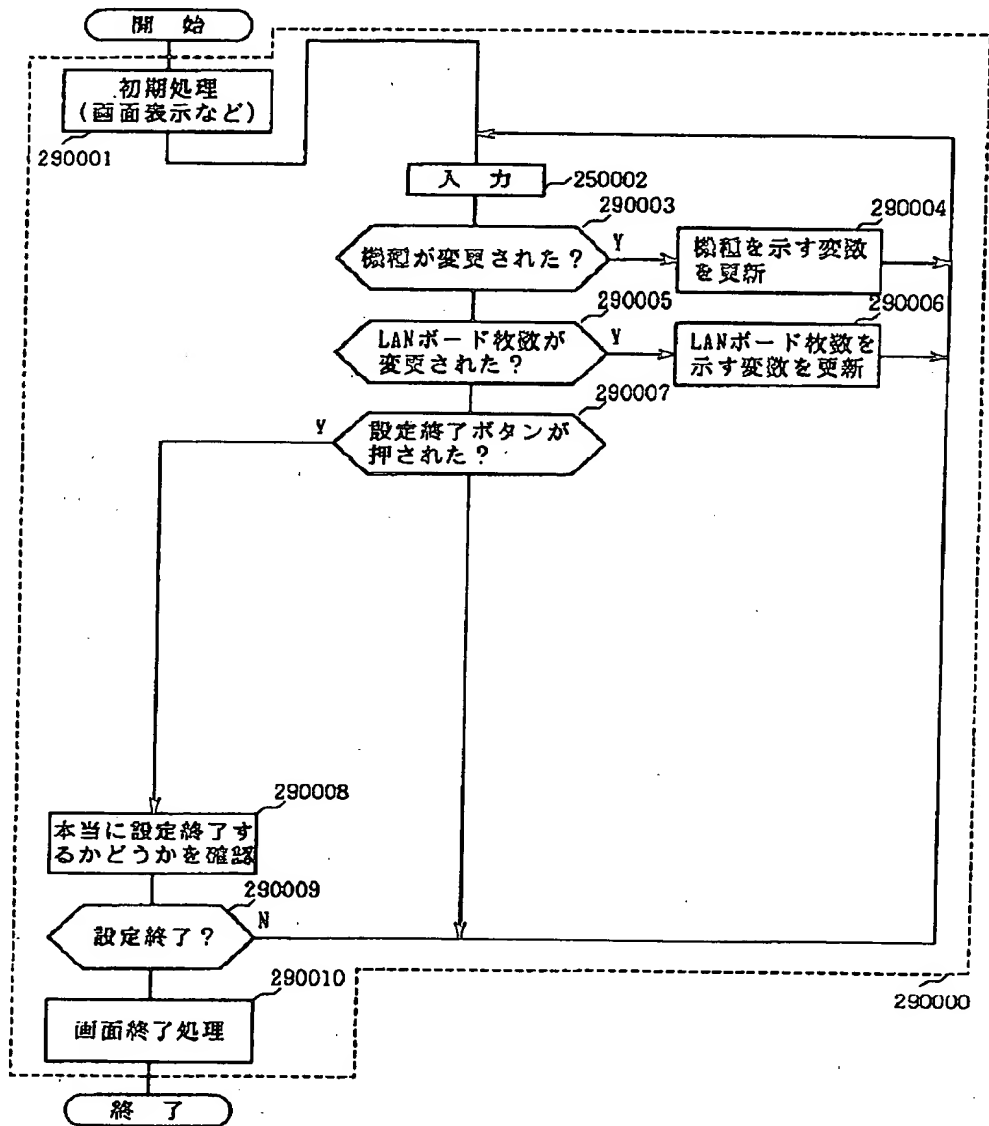
【 図 1 0 1 】

新規作成中止ウィンドウ (図 1 0 1)



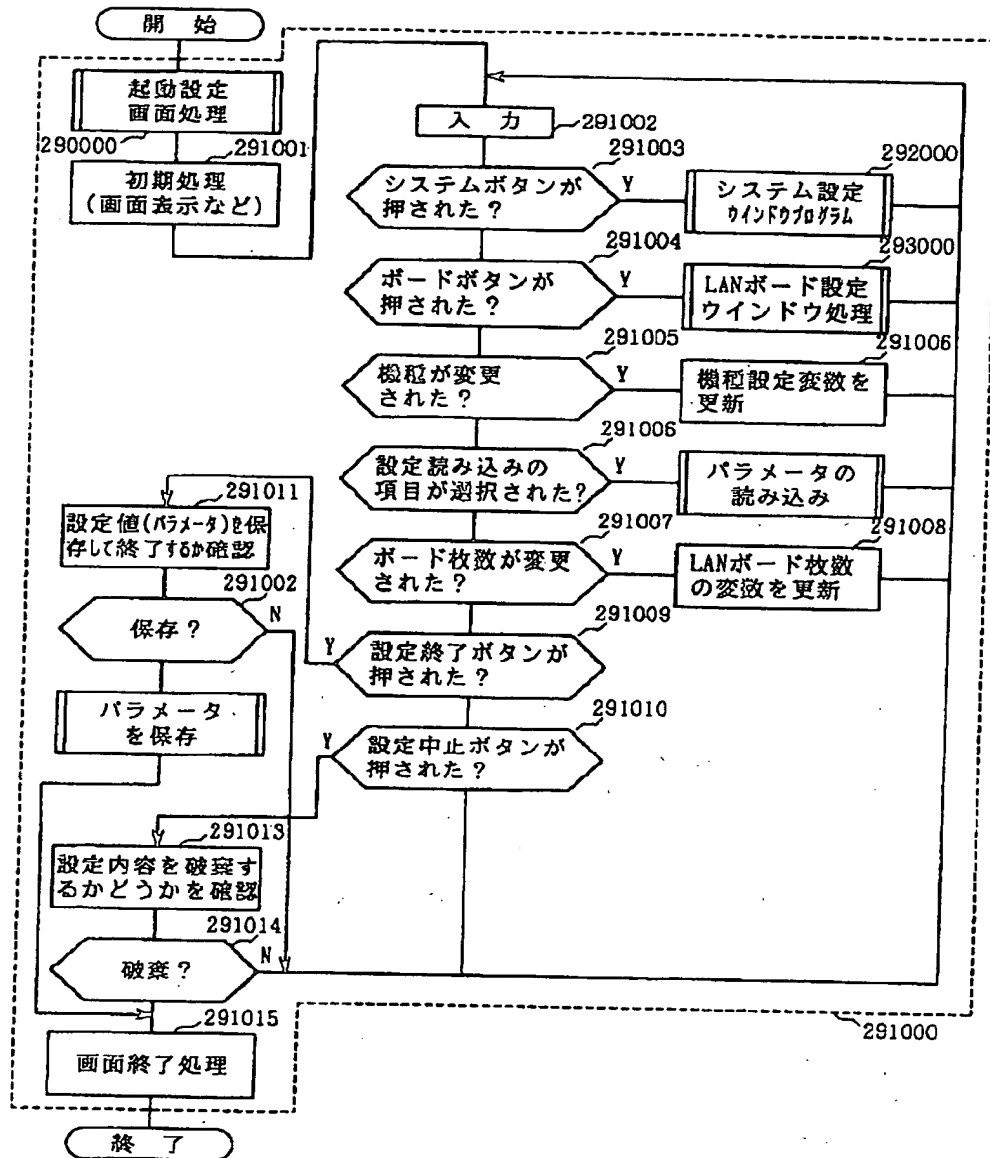
【 図 7 5 】

図 7 5



【 図 7 6 】

図 7 6



【 図 2 0 4 】

FS_AUTOのウィンドウ34 (図204)

ドライブにLAN_DRV_908ディスクを
セットしてください

実行
キャンセル

【 図 2 0 5 】

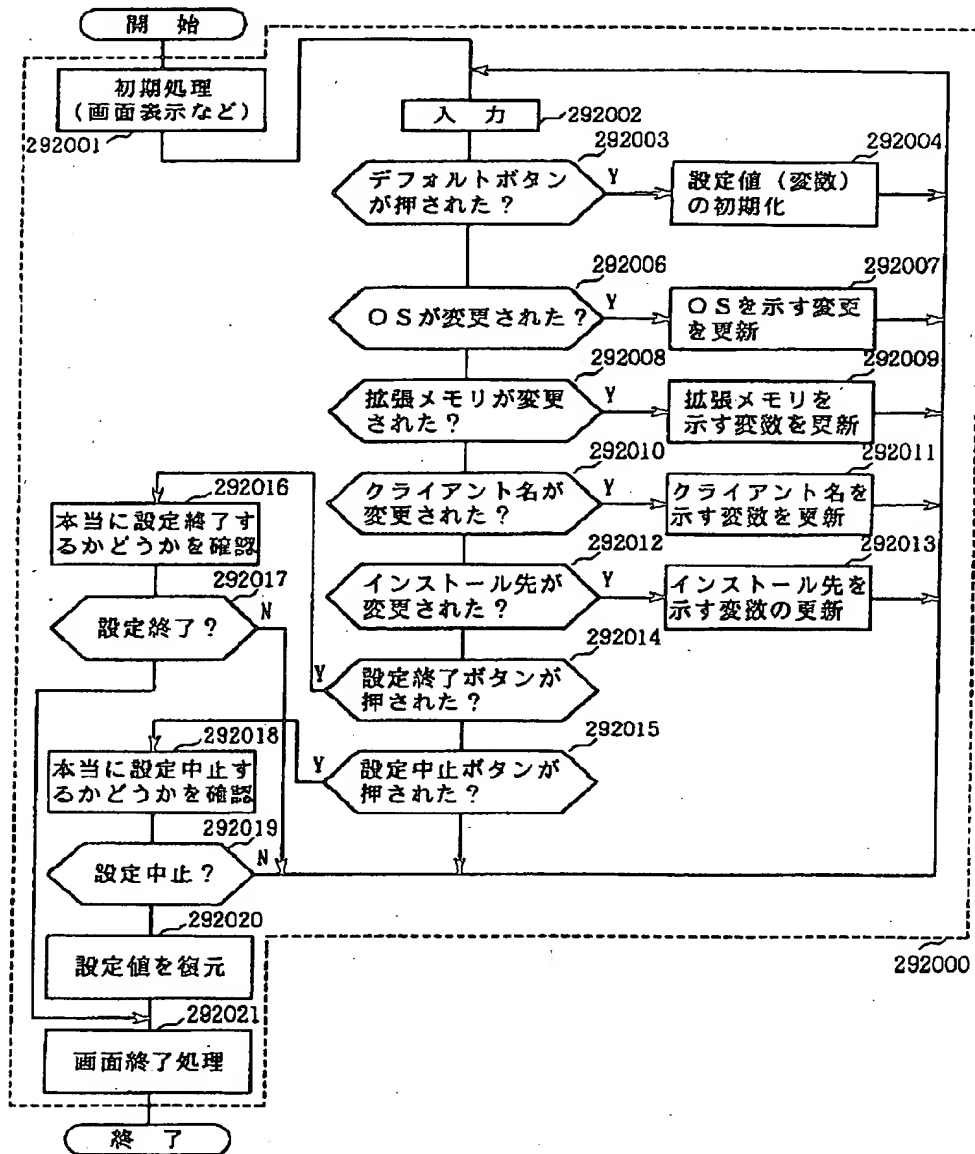
FS_AUTOのウィンドウ35 (図205)

LAN_DRV_908ディスクがありません
ディスクをセットしてください

実行
キャンセル

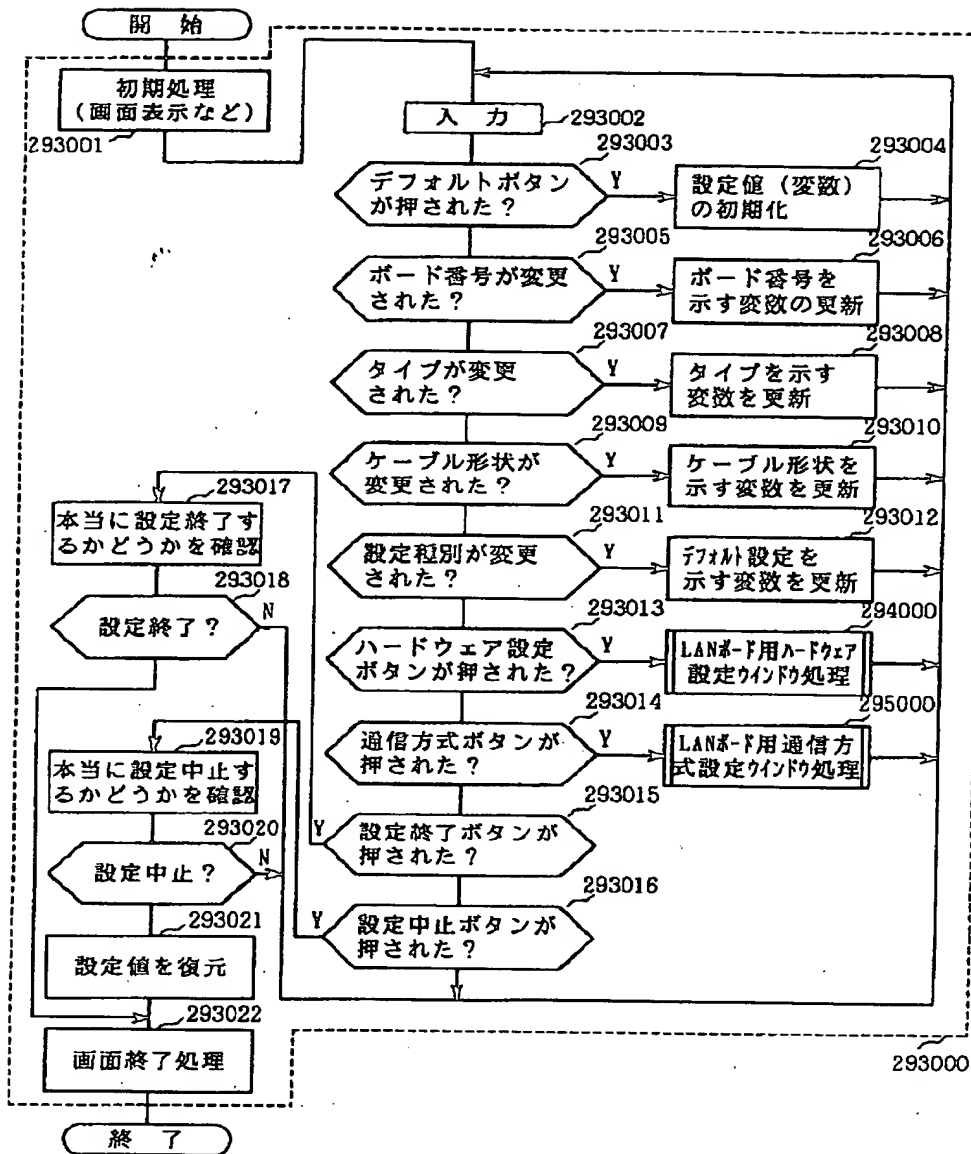
【 図 7 7 】

図 7 7



【 図 7 8 】

図 7 8



【 図 2 0 6 】

FS_AUTOのウィンドウ36 (図206)

< MICRONETコピー中 >

【 図 2 0 7 】

FS_AUTOのウィンドウ37 (図207)

< MICRONETコピー完了 >

【 図 2 4 0 】

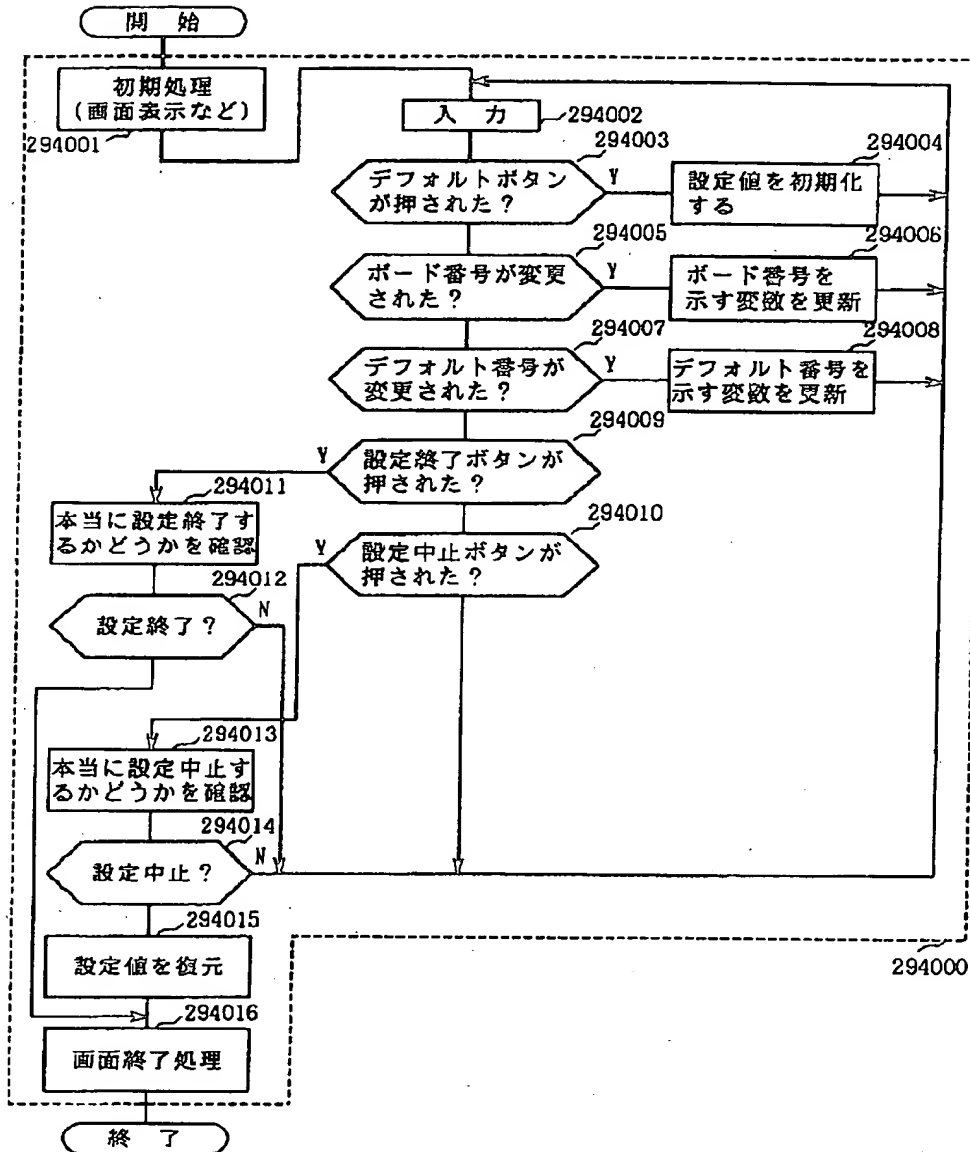
図 2 4 0

 AAA AAA.LAN
 BBB BBB.LAN
 CCC CCC.LAN

1900

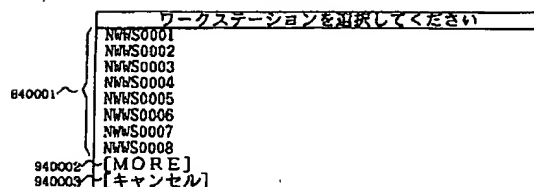
【 図79 】

図 7 9



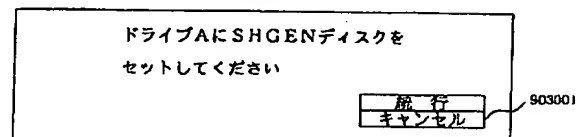
【 図209 】

図 2 0 9



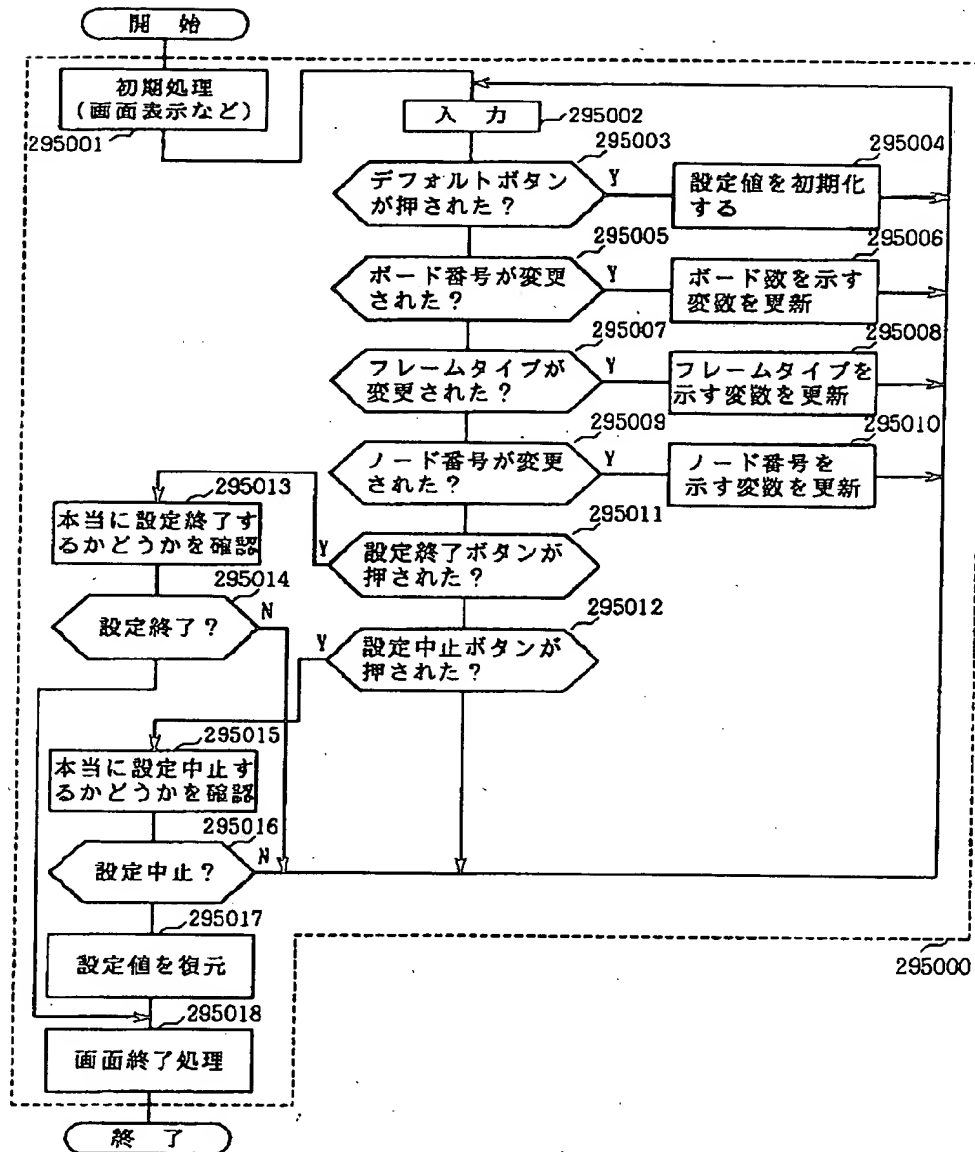
【 図212 】

図 2 1 2



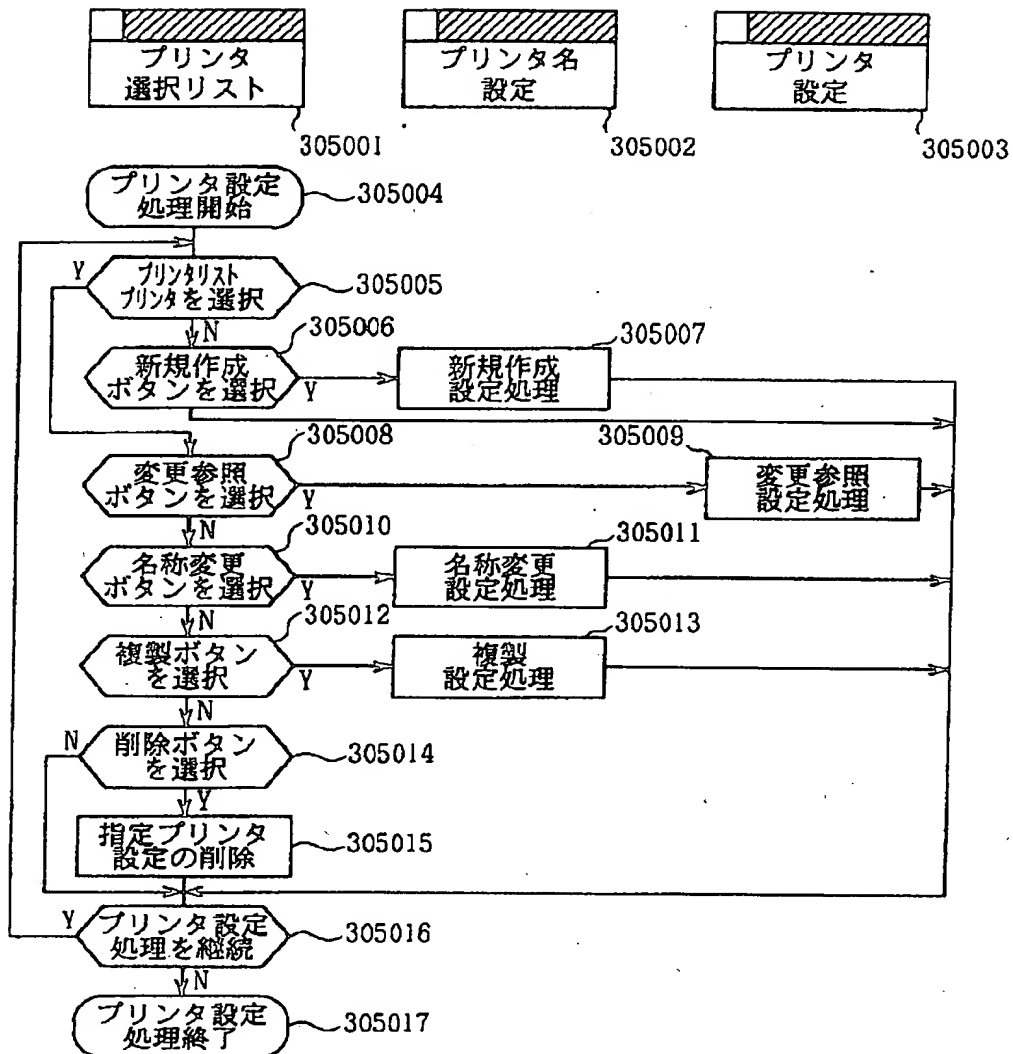
【 図80 】

図 8 0



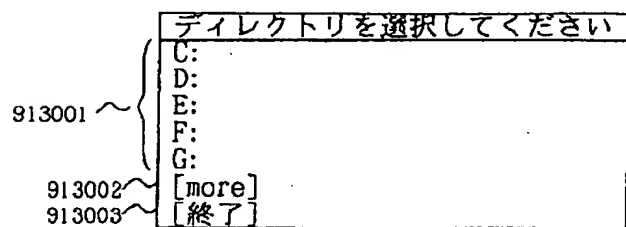
【 図 8 5 】

図 8 5



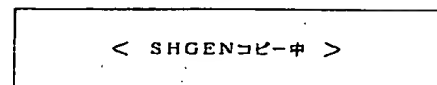
【 図 1 8 2 】

FS_AUTOのウィンドウ12 (図182)



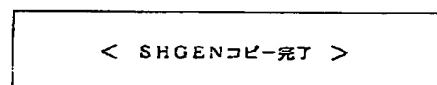
【 図 2 1 4 】

図 2 1 4



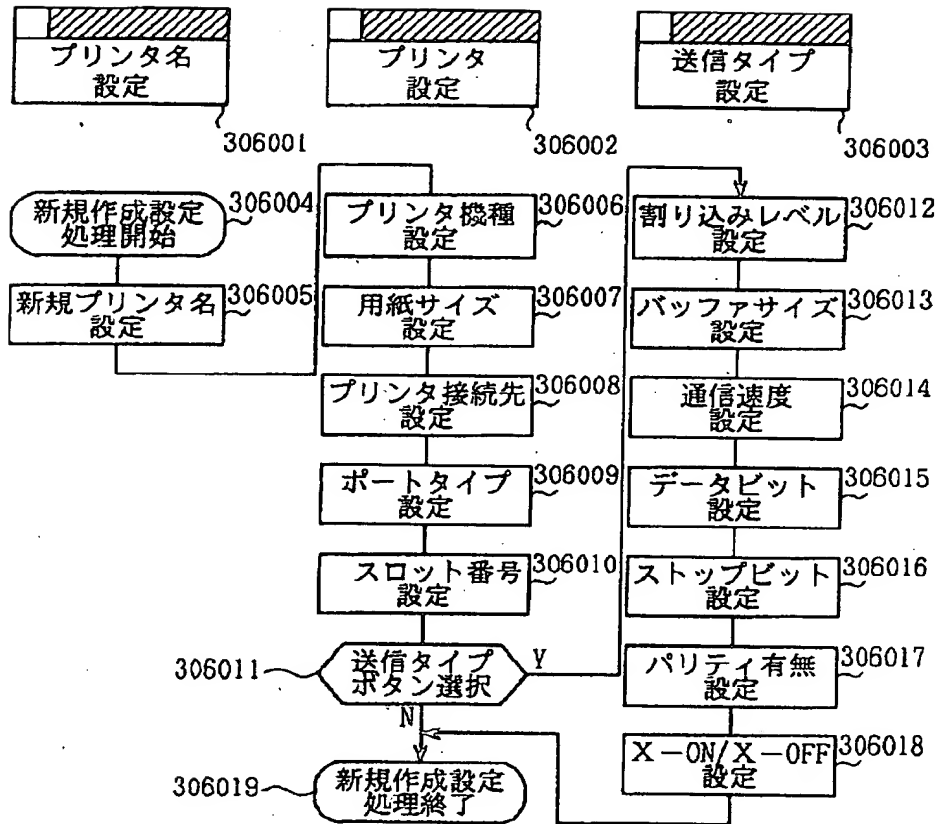
【 図 2 1 5 】

図 2 1 5



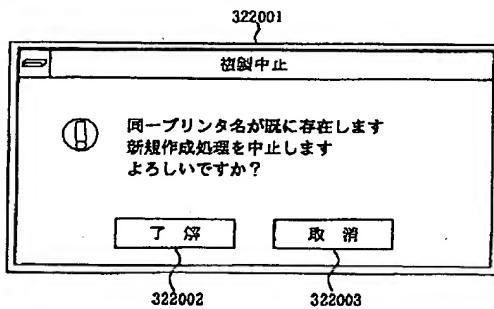
【 図8 6 】

図 8 6



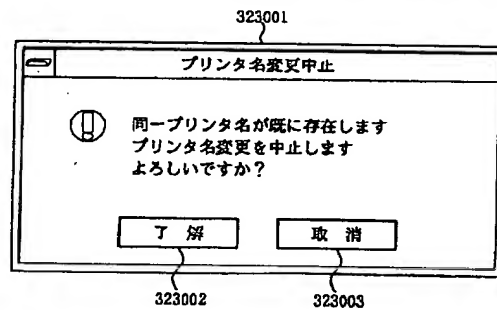
【 図1 0 2 】

複製中止ウィンドウ (図1 0 2)



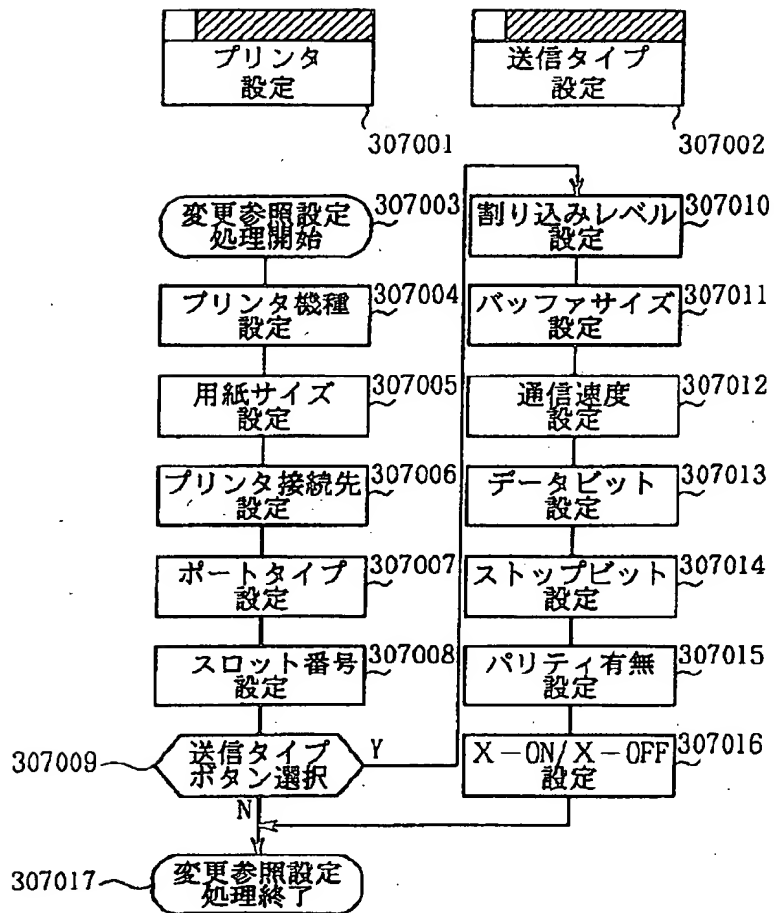
【 図1 0 3 】

プリンタ名変更中止ウィンドウ (図1 0 3)



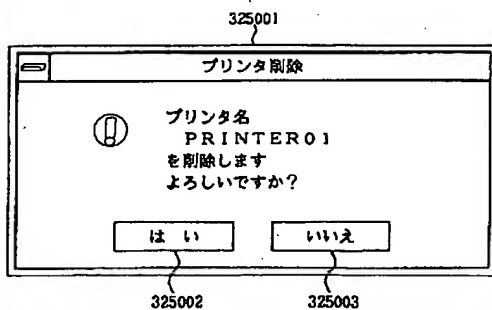
【 図 8 7 】

図 8 7



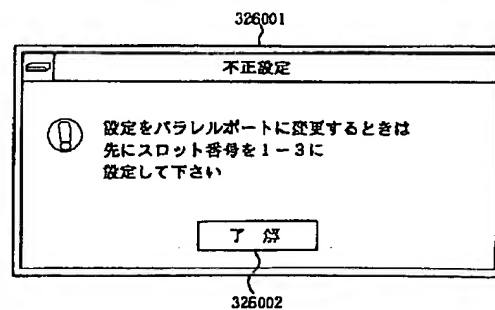
【 図 1 0 5 】

プリンタ削除ウィンドウ (図 1 0 5)



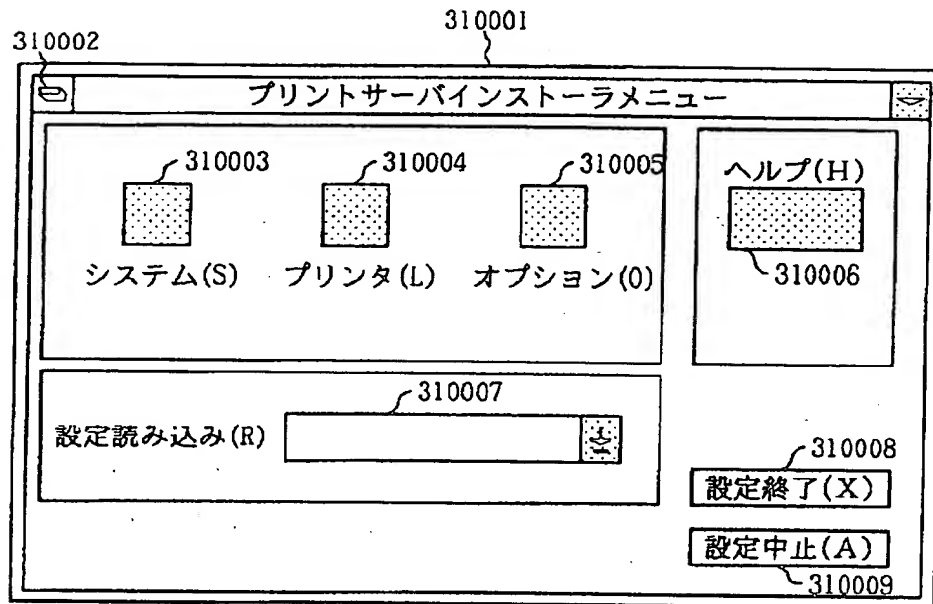
【 図 1 0 6 】

不正設定ウィンドウ (図 1 0 6)



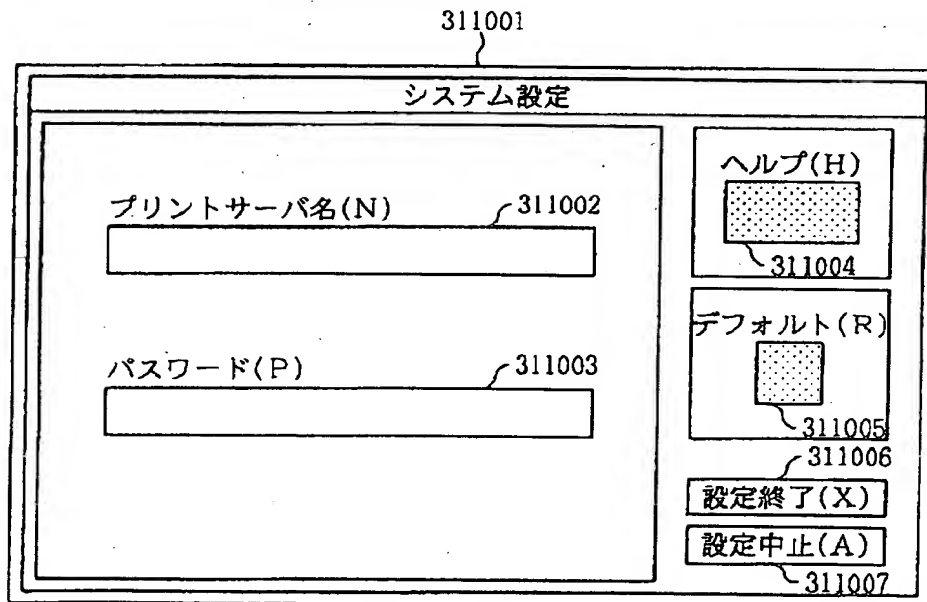
【 図9 0 】

図 9 0



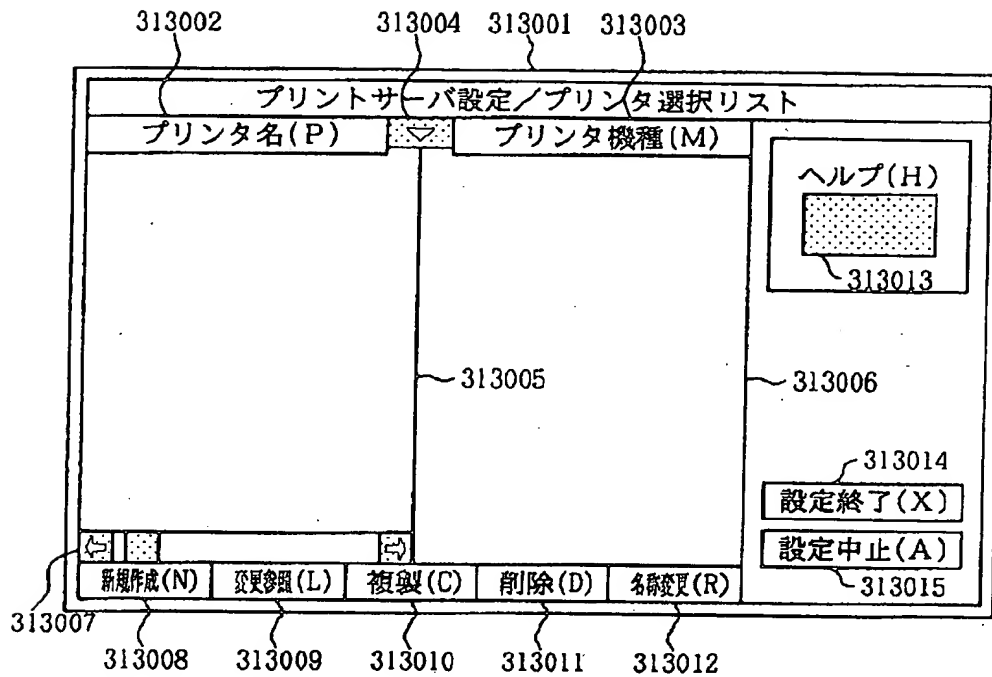
【 図9 1 】

図 9 1



【 図9 3 】

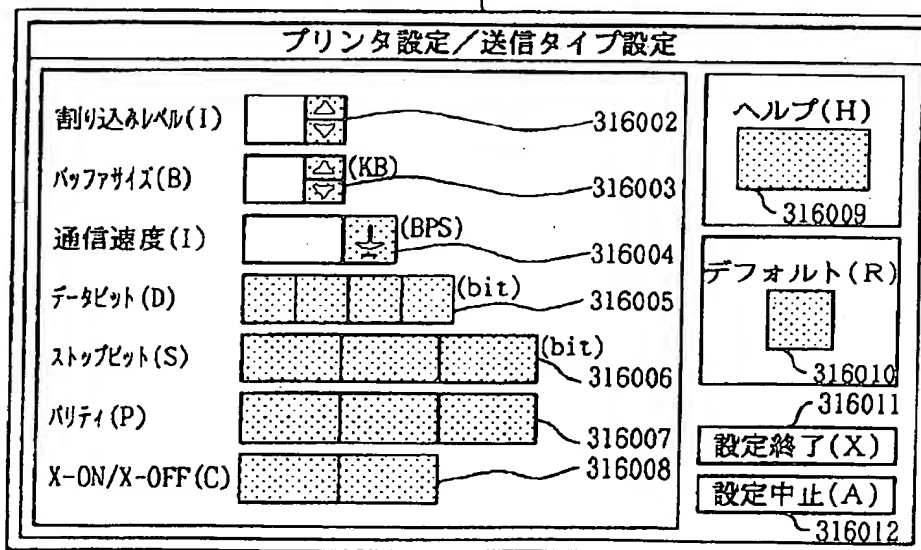
図 9 3



【 図9 6 】

図 9 6

316001



【 図9 5 】

図 9 5

315001

プリンタ設定

プリンタ名 315002

プリンタ機種(M) 315003

用紙サイズ(P) 315004

送信タイプ設定(O)

315005 プリンタ接続先(C)

ポートタイプ(I)

315006 スロット番号(S)

315007

ヘルプ(H) 315009

デフォルト(R) 315010

315011

設定終了(X)

設定中止(A) 315012

315008

【 図1 0 4 】

複製不可能ウィンドウ (図1 0 4)

324001

複製不可能

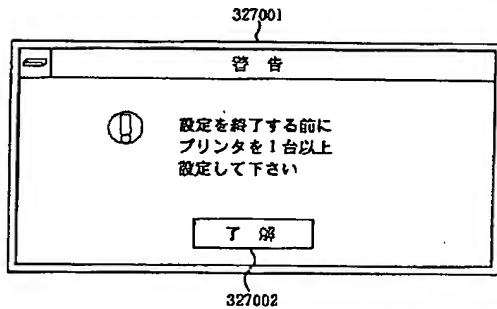
登録可能台数を超えるため処理を中断します

了 解

324002

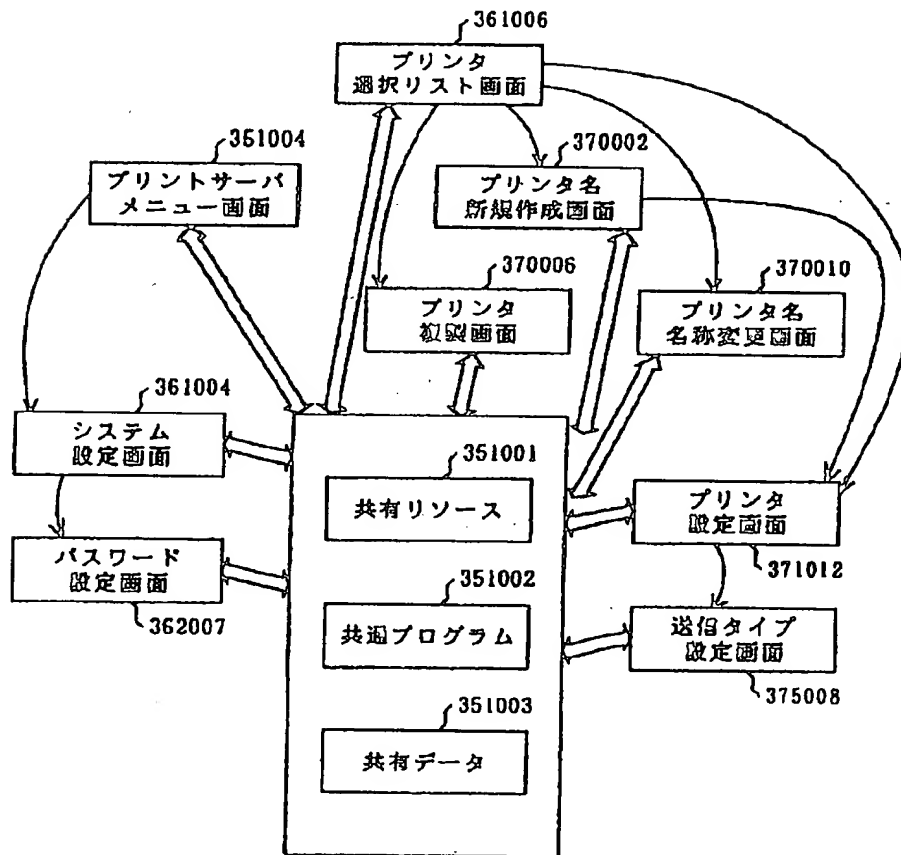
【 図107 】

設定終了警告ウィンドウ (図107)



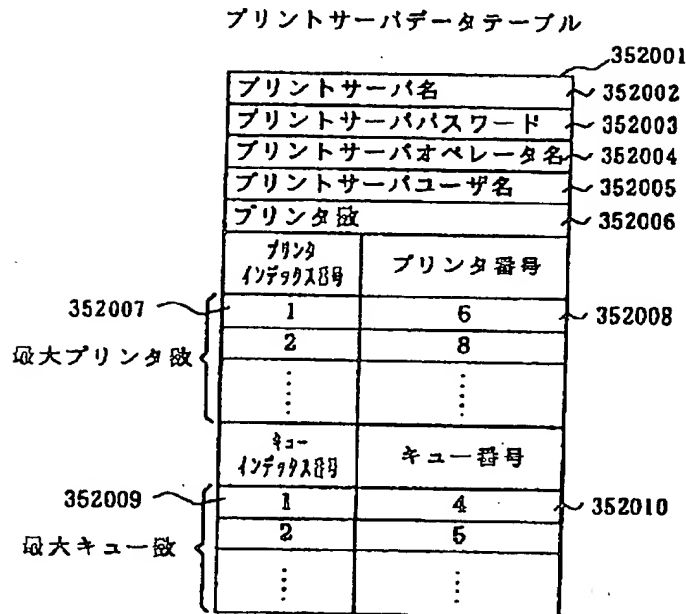
【 図108 】

プリントサーバGUIプログラムブロック図 (図108)



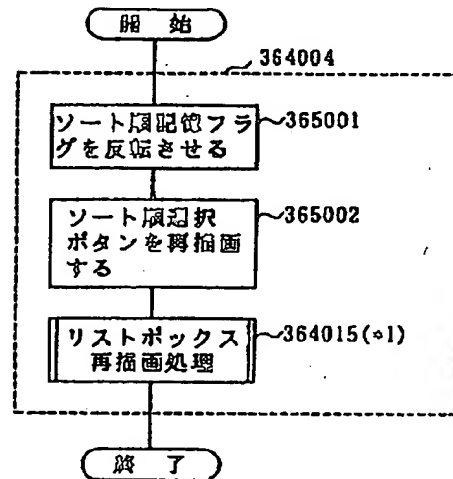
【 図1 0 9 】

プリントサーバデータテーブル構造図 (図1 0 9)



【 図1 1 7 】

ソート順逆転処理動作フロー図 (図1 1 7)



* 1 : 364015の動作フローは図1 1 8

【 図1 1 2 】

プリントサーバインストーラ用パラメータ保存テーブルの一例 (図1 1 2)

プリンタ個別使用可能ポートタイプ表

プリンタ個別番号	プリンタ個別名	ポートタイプ
1	Maker 1	1 1 B
2	Maker 2	0 1 B
3	Maker 3	1 1 B
4	Maker 4	0 1 B
5	Maker 5	0 1 B
...

355001 (プリンタ個別番号)
355002 (プリンタ個別名)
355003 (ポートタイプ)
355004 (Maker 5)

ポートタイプ :

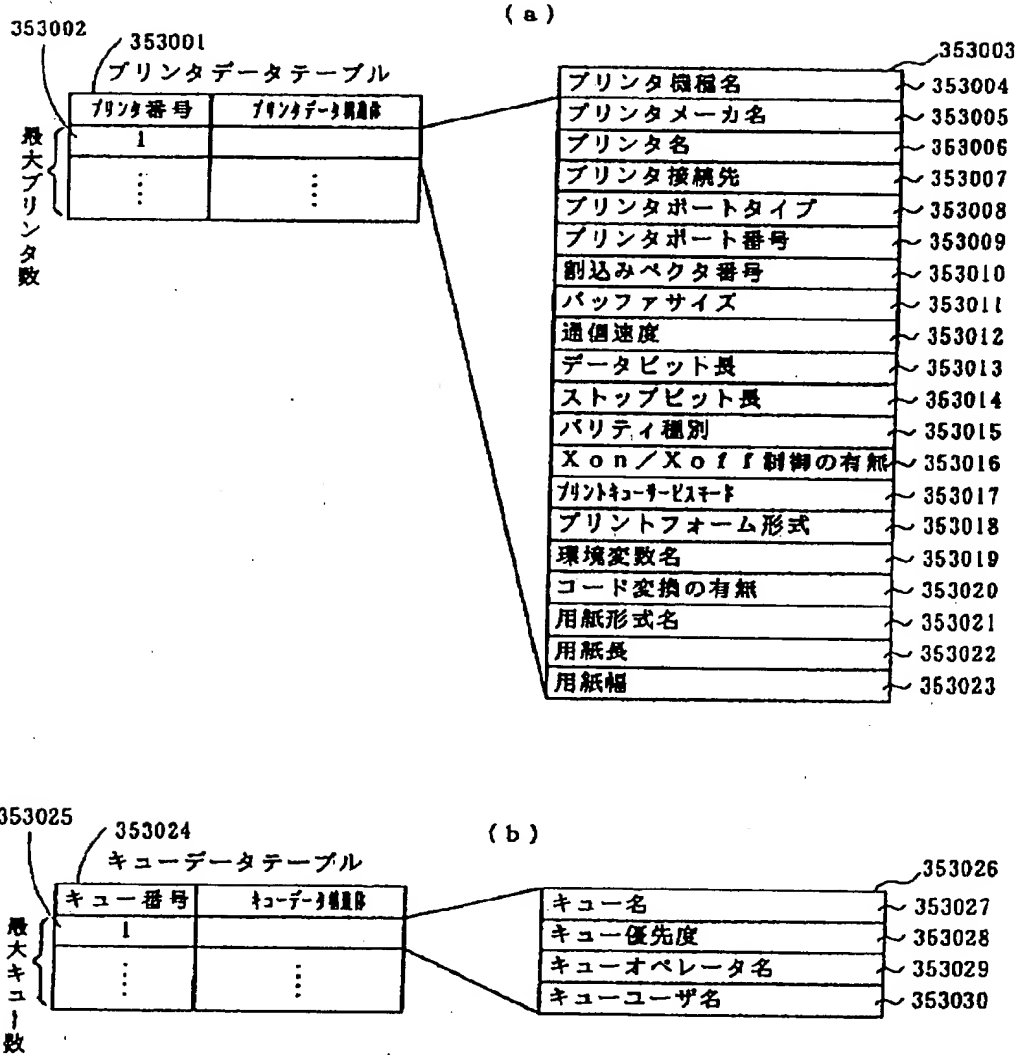
例 0 1 B (2進数表現)

└─ パラレルポートサポート (1 : 有, 0 : 無)

└─ シリアルポートサポート (1 : 有, 0 : 無)

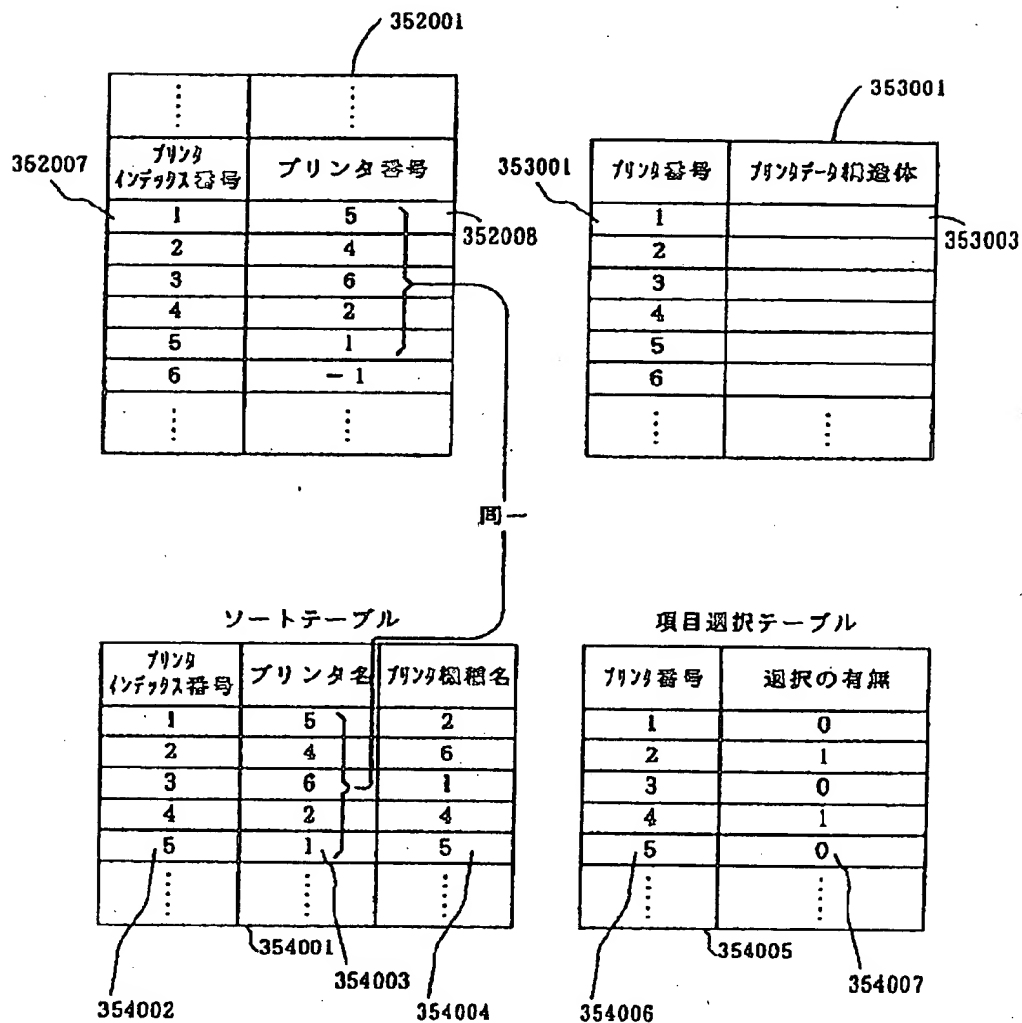
【 図 1 1 0 】

プリンタデータテーブル及びキューデータテーブル構造図 (図 1 1 0)



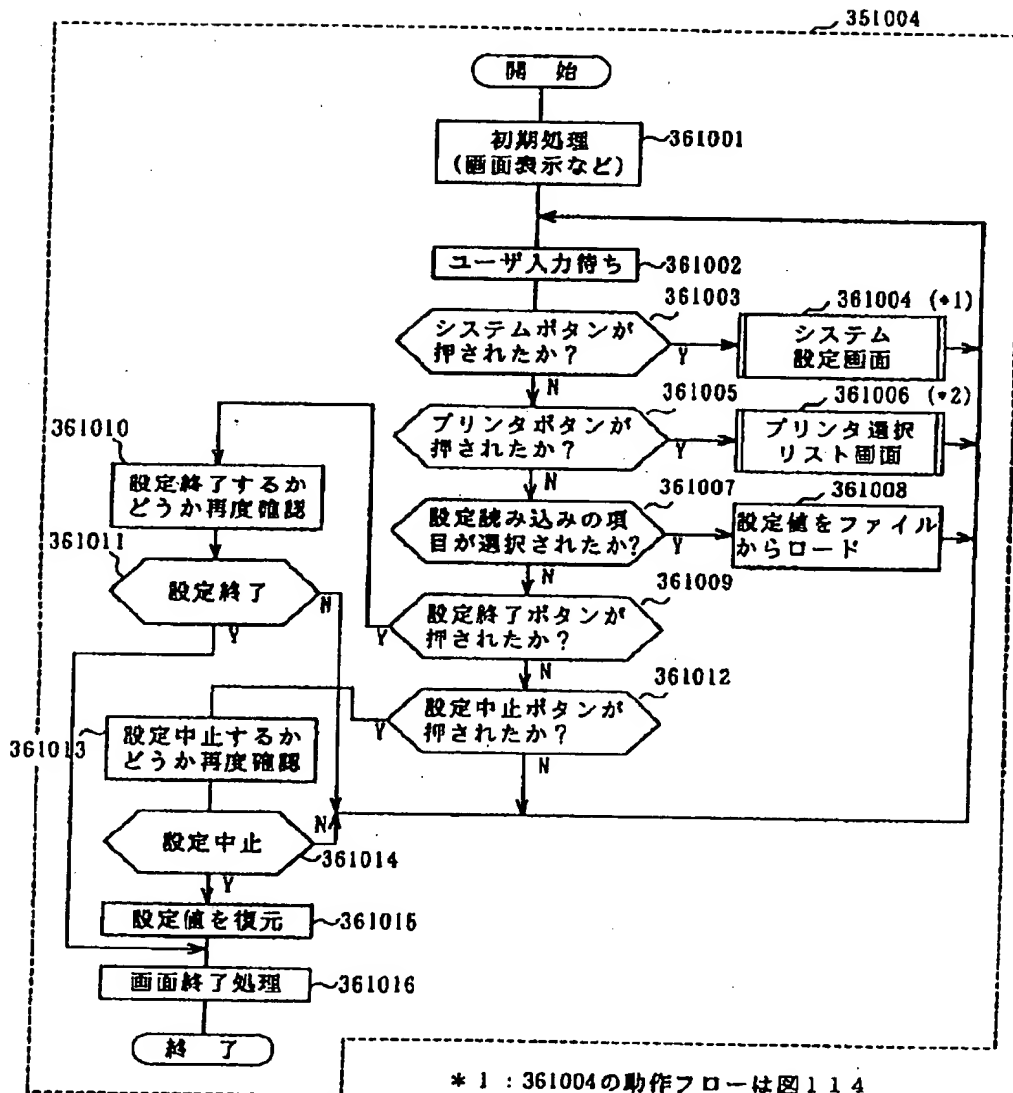
【 図 1 1 1 】

プリンタ選択リスト画面用各種テーブル (図 1 1 1)



【 図113 】

メニュー画面の動作フロー図 (図113)

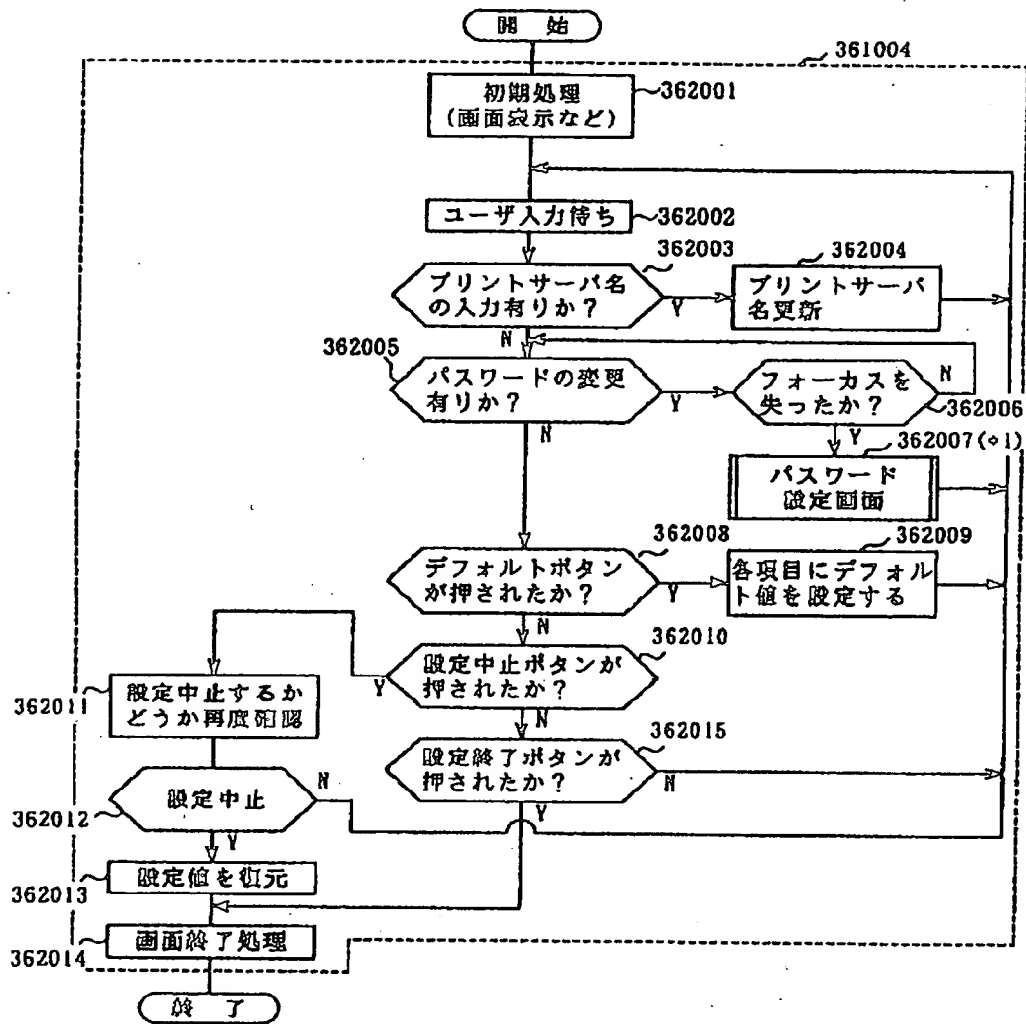


* 1 : 361004の動作フローは図114

* 2 : 361006の動作フローは図116

【 図 1 1 4 】

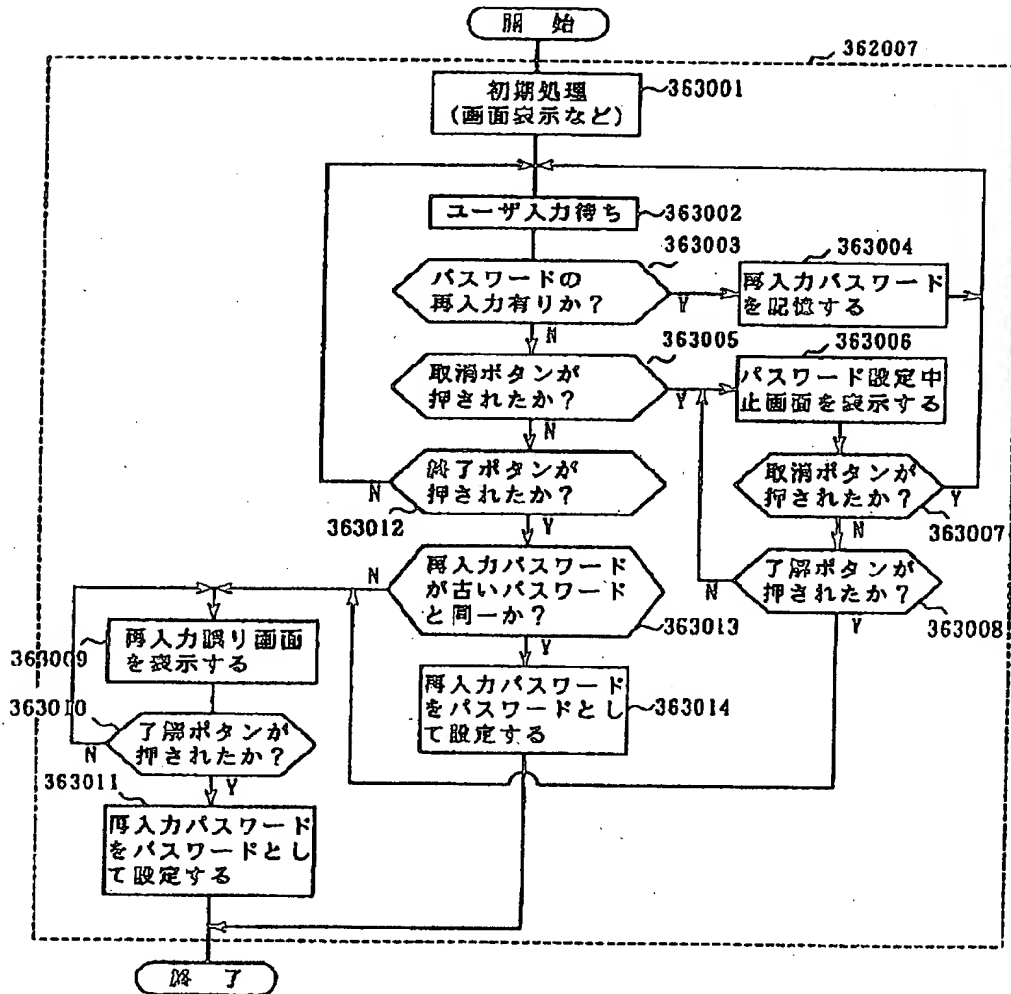
システム設定画面の動作フロー図 (図 1 1 4)



* 1 : 362007の動作フローは図 1 1 5

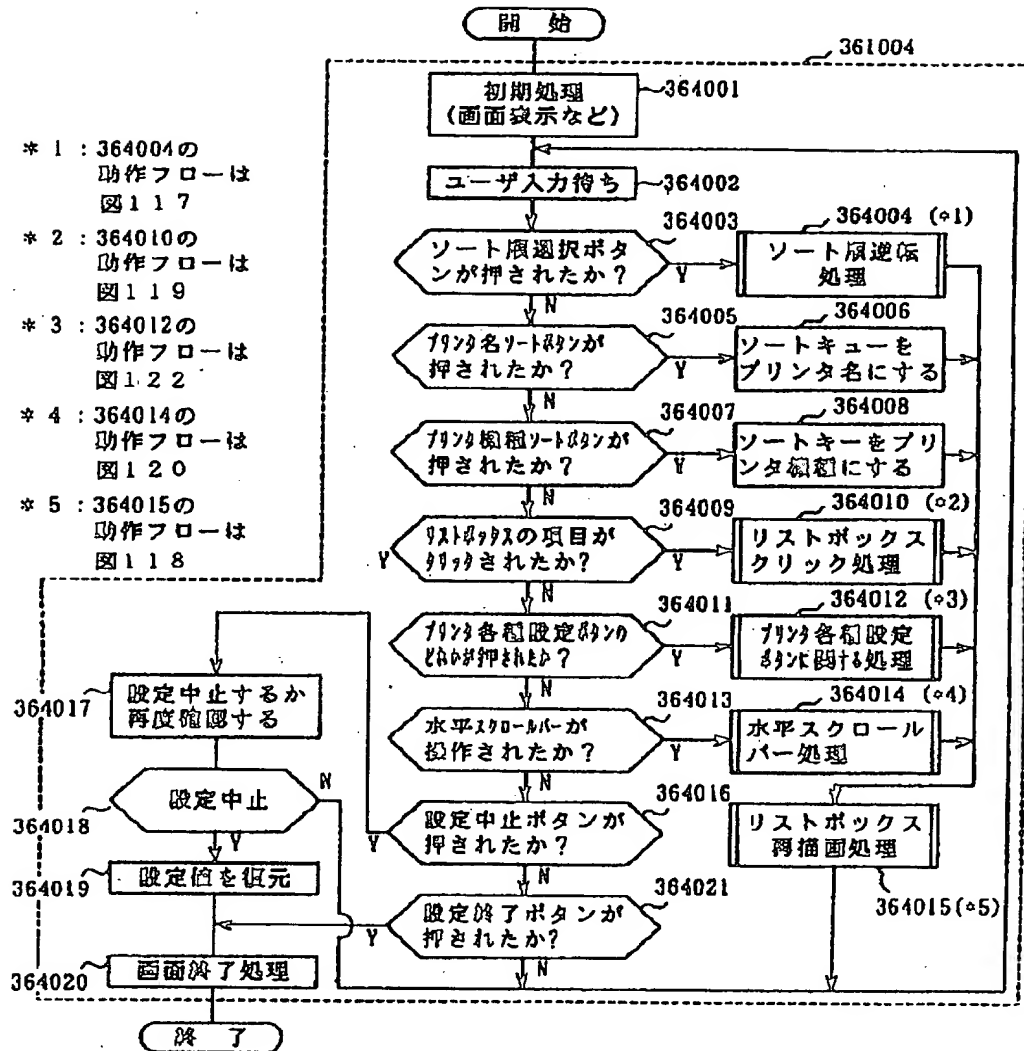
【 図115 】

パスワード設定画面の動作フロー図 (図115)



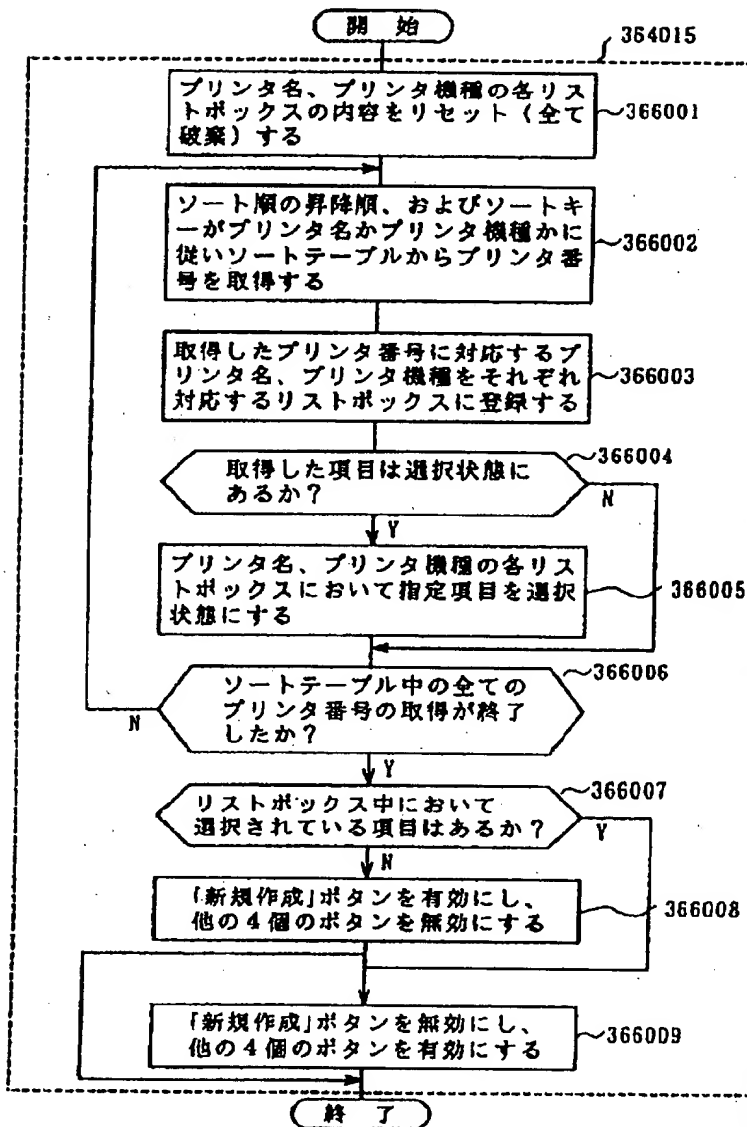
【 図 1 1 6 】

プリンタ選択リスト画面の動作フロー図 (図 1 1 6)



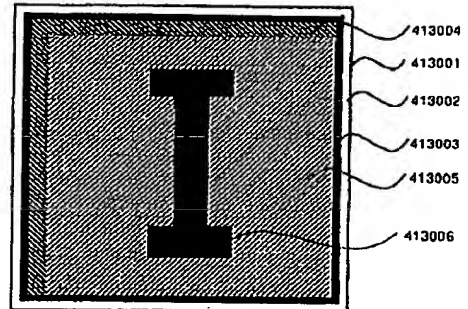
【 図118 】

リストボックス再描画処理動作フロー図 (図118)



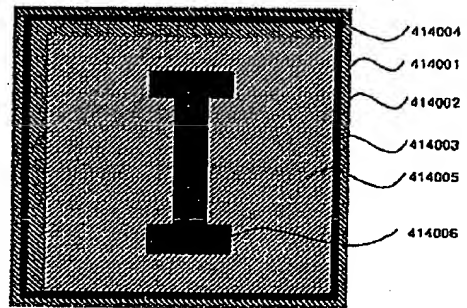
【 図132 】

ボタン状態3 (図132)



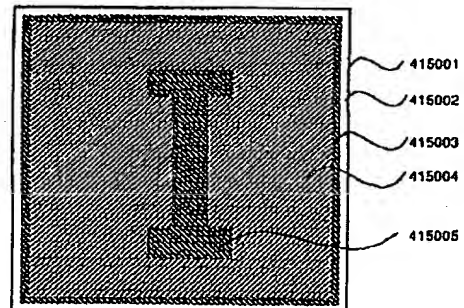
【 図133 】

ボタン状態4 (図133)



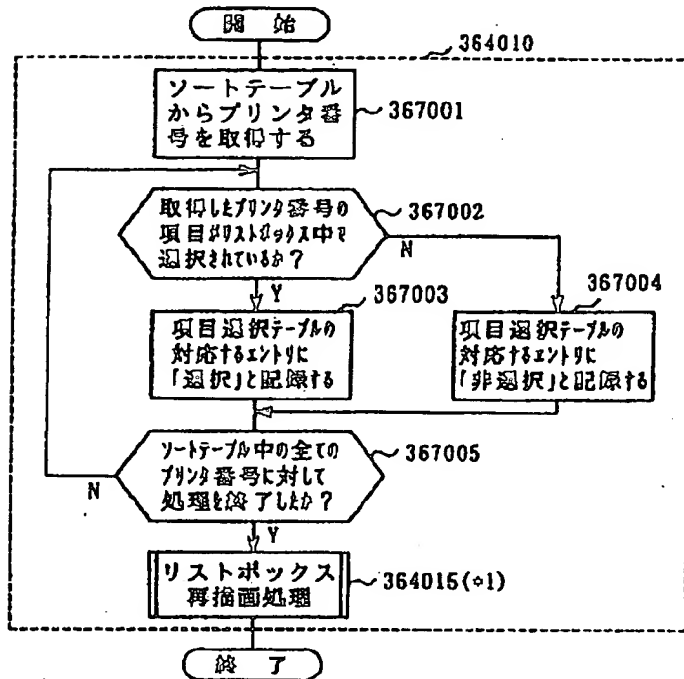
【 図134 】

ボタン状態5 (図134)



【 図119 】

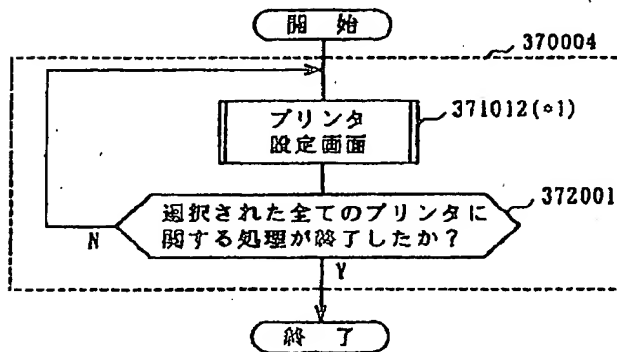
リストボックスクリック処理動作フロー図 (図119)



* 1 : 364015の動作フローは図118

【 図124 】

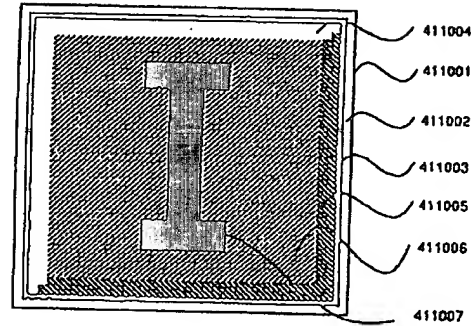
プリンタ変更参照処理の動作フロー図 (図124)



* 1 : 371012の動作フローは図127

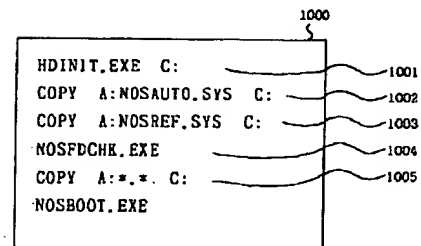
【 図130 】

ボタン状態1 (図130)



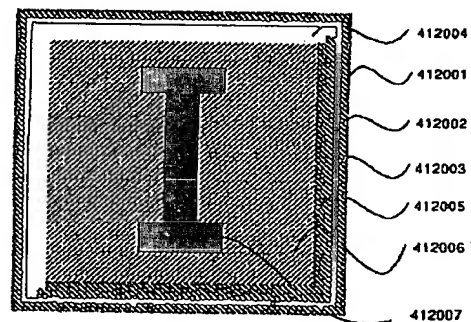
【 図231 】

図231



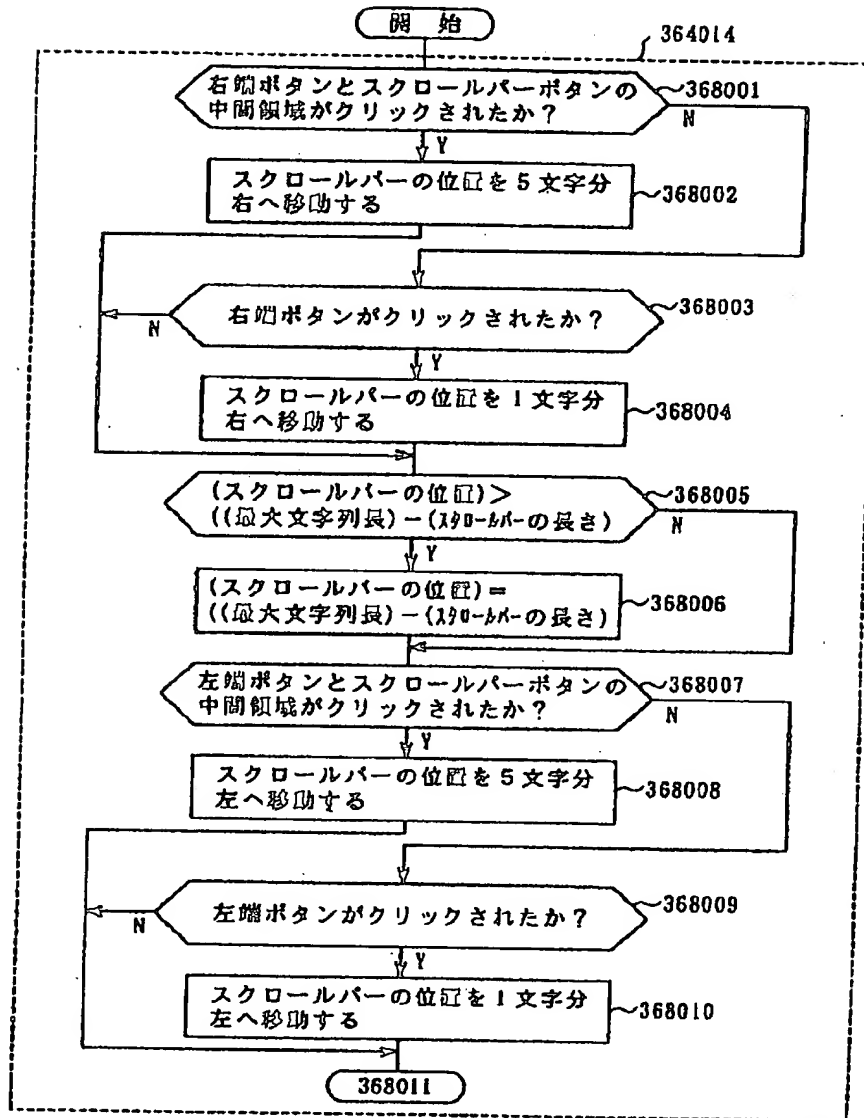
【 図131 】

ボタン状態2 (図131)



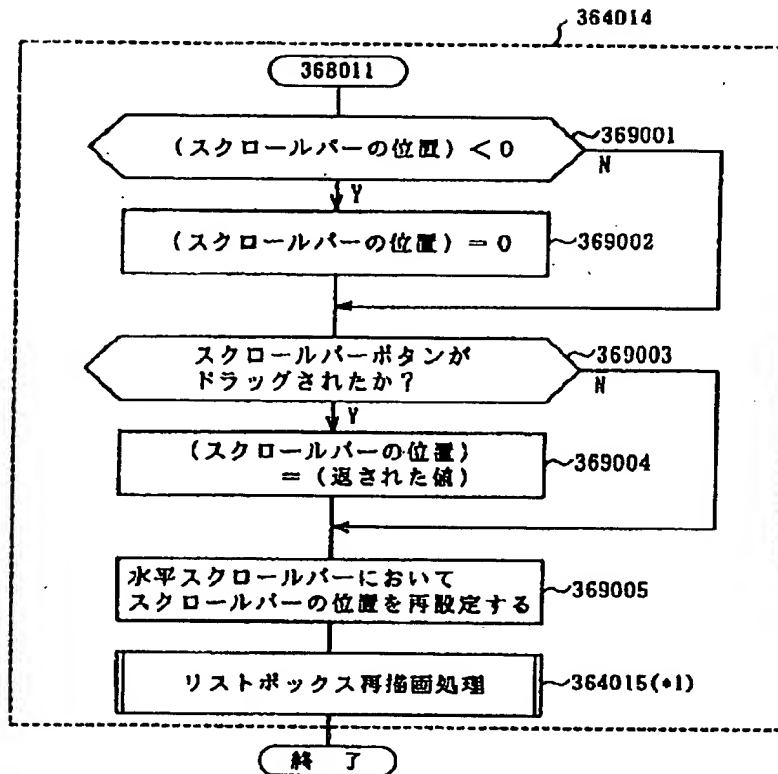
【 図1 2 0 】

水平スクロールバー処理動作フロー図 (1)(図1 2 0)



【 図121 】

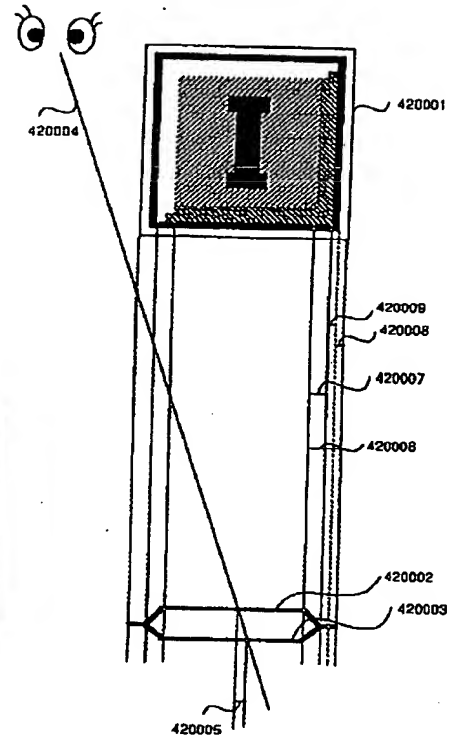
水平スクロールバーの処理動作フロー図 (2) (図121)



* 1 : 364015の動作フローは図118

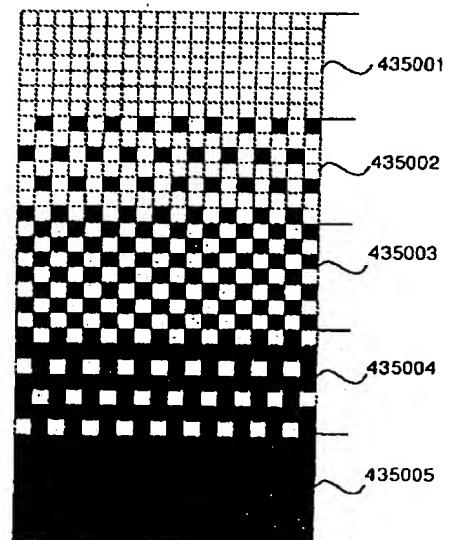
【 図139 】

状態変化説明図4 (図139)



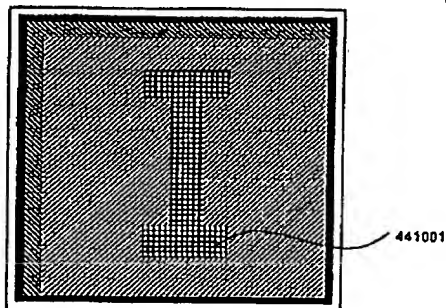
【 図144 】

中間色の表示 (図144)



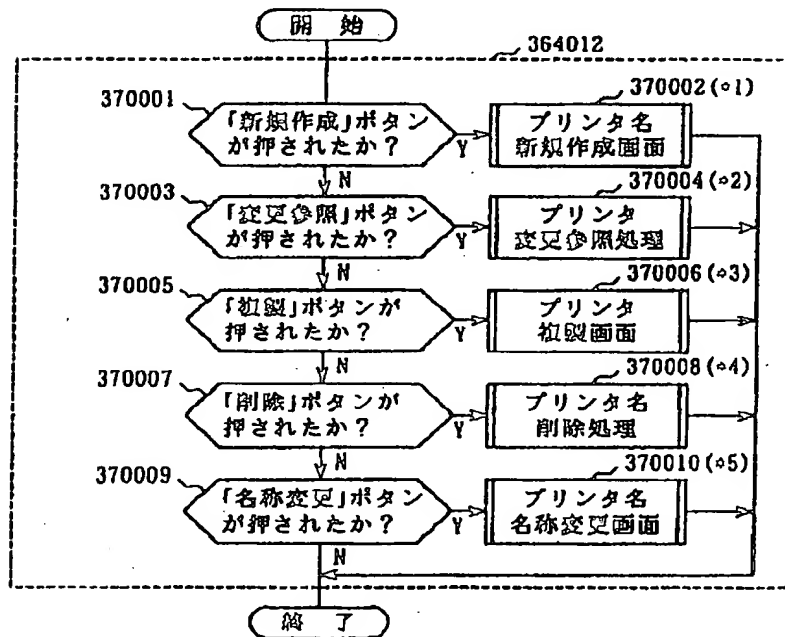
【 図145 】

on文字が鮮やかな色の場合の影無しボタン (図145)



【 図1 2 2 】

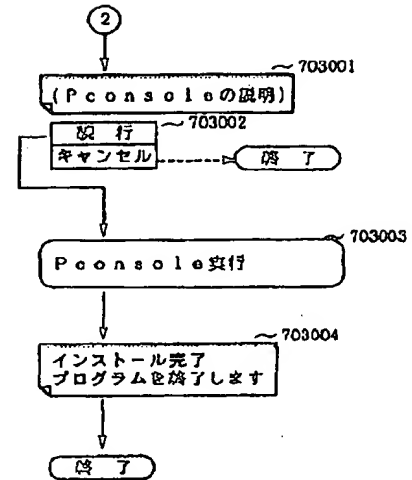
プリンタ各種設定ボタンに関する処理の動作フロー図 (図1 2 2)



- * 1 : 370002の動作フローは図1 2 3
- * 2 : 370004の動作フローは図1 2 4
- * 3 : 370006の動作フローは図1 2 5
- * 4 : 370008の動作フローは図1 2 6
- * 5 : 370010の動作フローは 図1 2 5 とほぼ同様

【 図1 6 0 】

図 160



【 図2 4 6 】

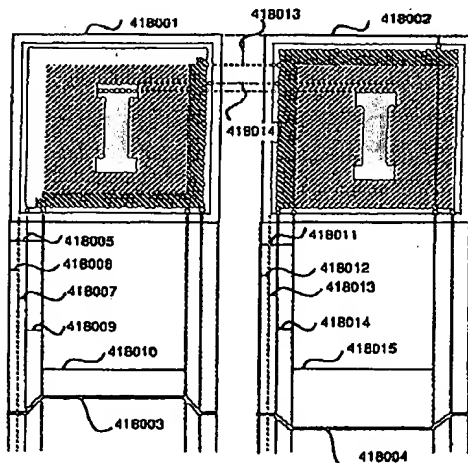
図 2 4 6

2500

LANDRV = AAA.LAN
 PROTOCOL = ETHERNET
 HDDRV = SCSI.DRV

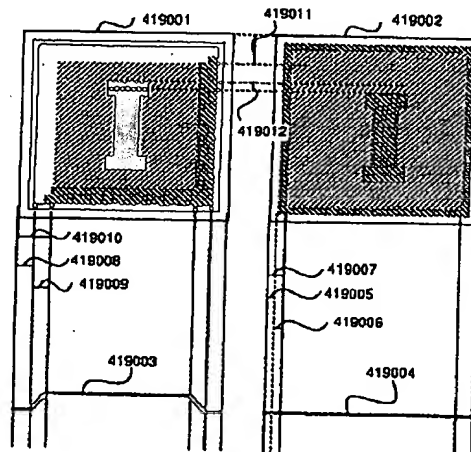
【 図1 3 7 】

状態変化説明図2 (図1 3 7)



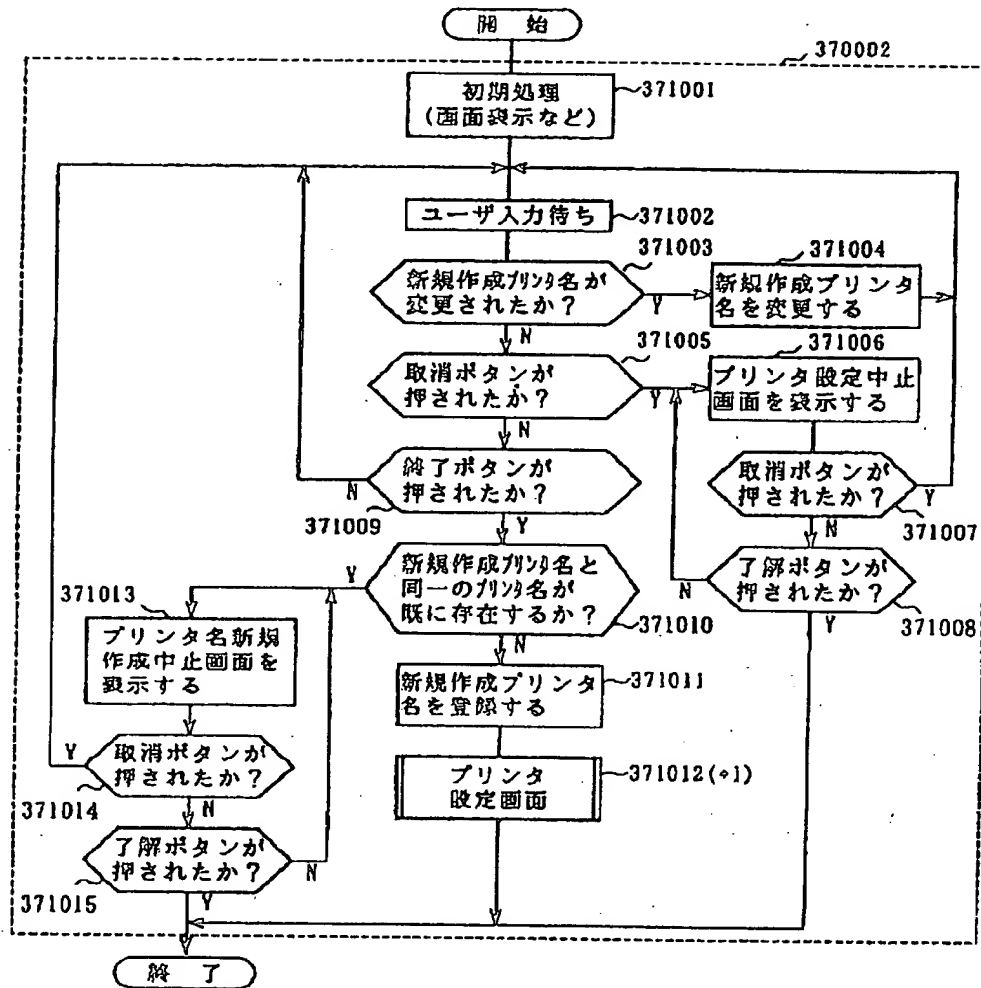
【 図1 3 8 】

状態変化説明図3 (図1 3 8)



【 図 1 2 3 】

プリンタ名新規作成画面の動作フロー図 (図 1 2 3)



* 1 : 371012の動作フローは図 1 2 7

【 図 1 8 3 】

FS_AUTOのウィンドウ 1 3 (図 1 8 3)

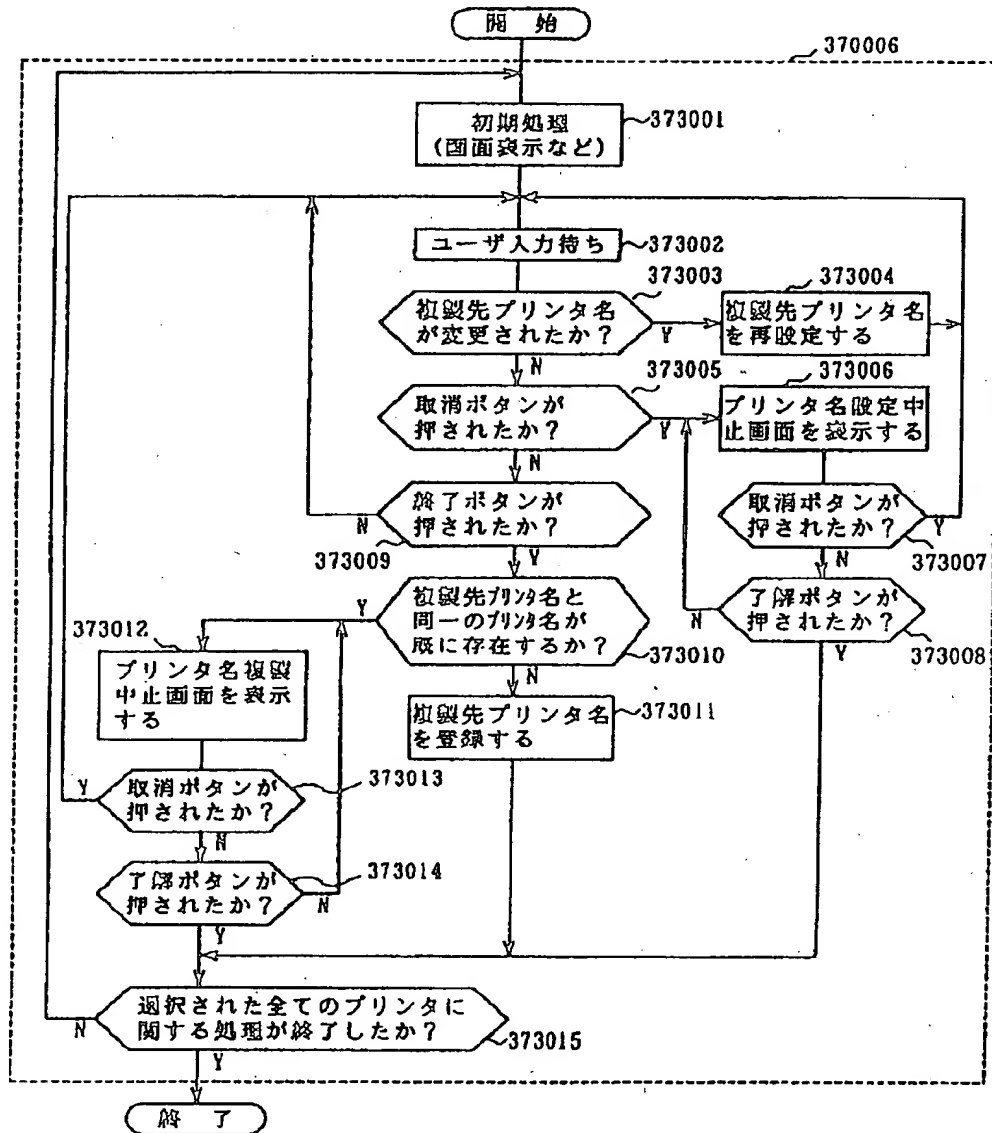
MS-DOSのBACKUPコマンドを実行します
ドライブAにSYSMAN_AUTOディスクを
セットしてください

続行
キャンセル

914001

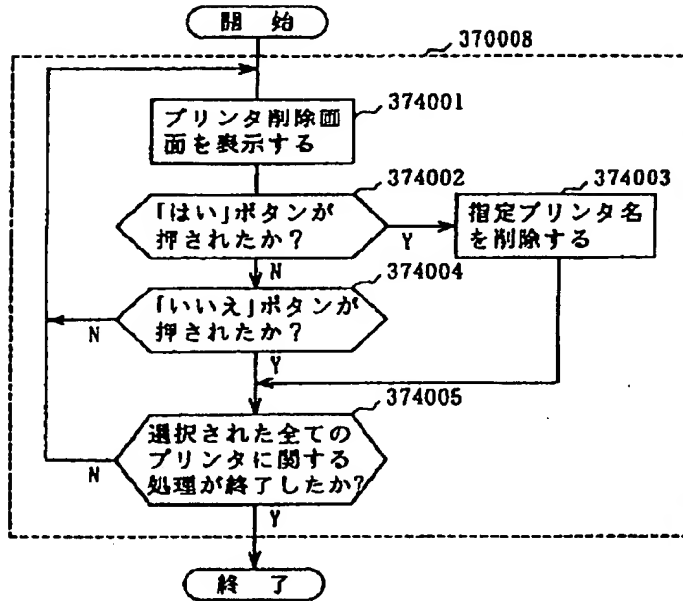
【 図 1 2 5 】

プリンタ複製画面の動作フロー図 (図 1 2 5)



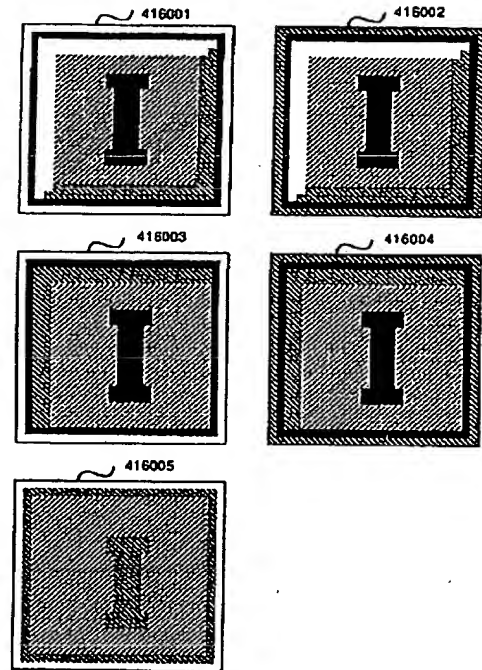
【 図1 2 6 】

プリンタ名削除画面の動作フロー図 (図1 2 6)



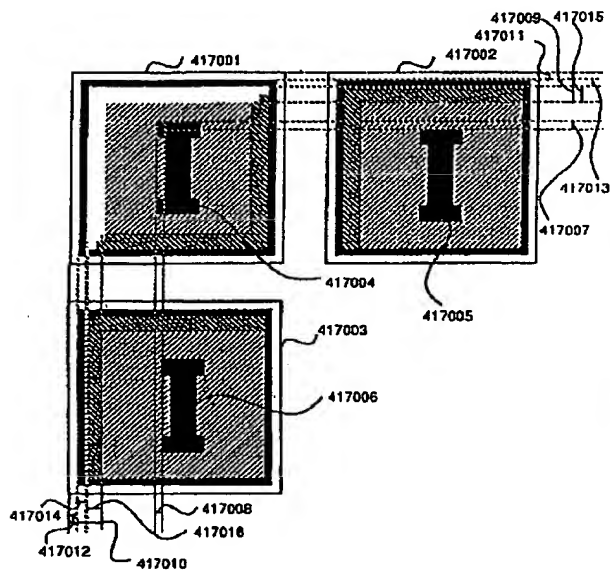
【 図1 3 5 】

ボタン状態変化一覧1 (図1 3 5)



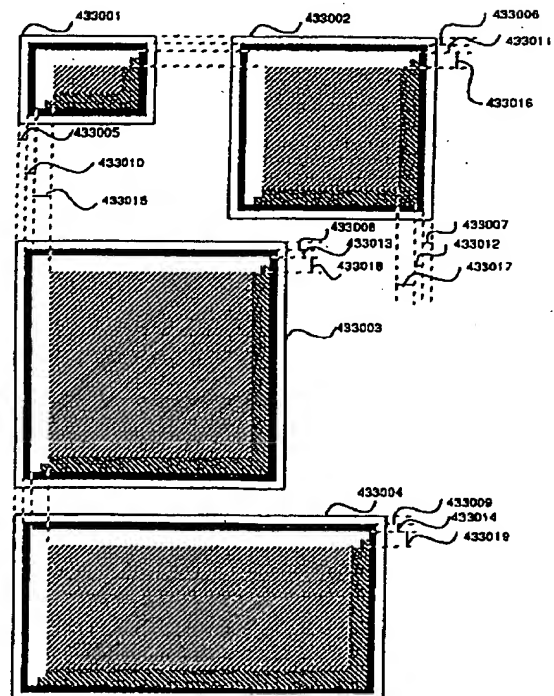
【 図1 3 6 】

状態変化説明図1 (図1 3 6)



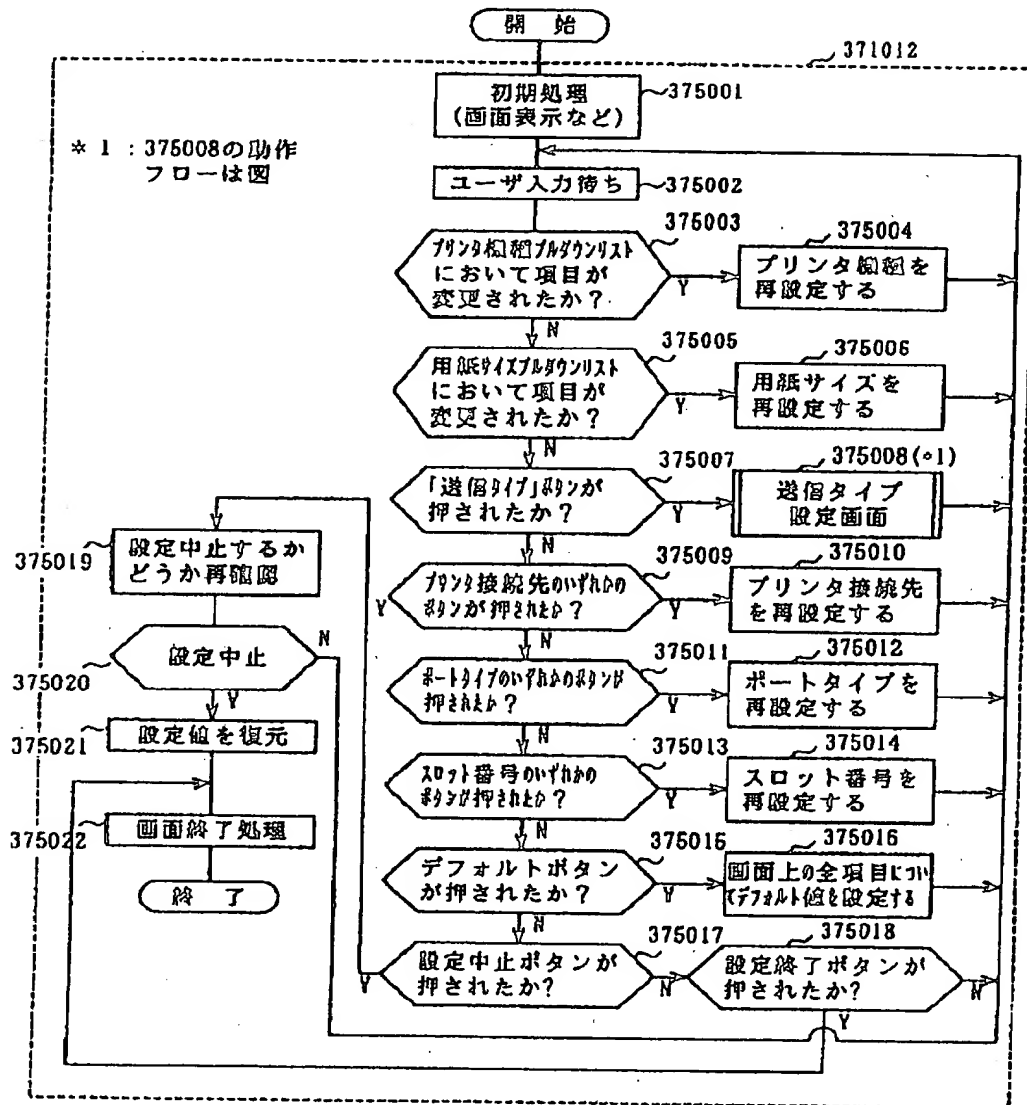
【 図1 4 2 】

ボタンのサイズ比較 (図1 4 2)



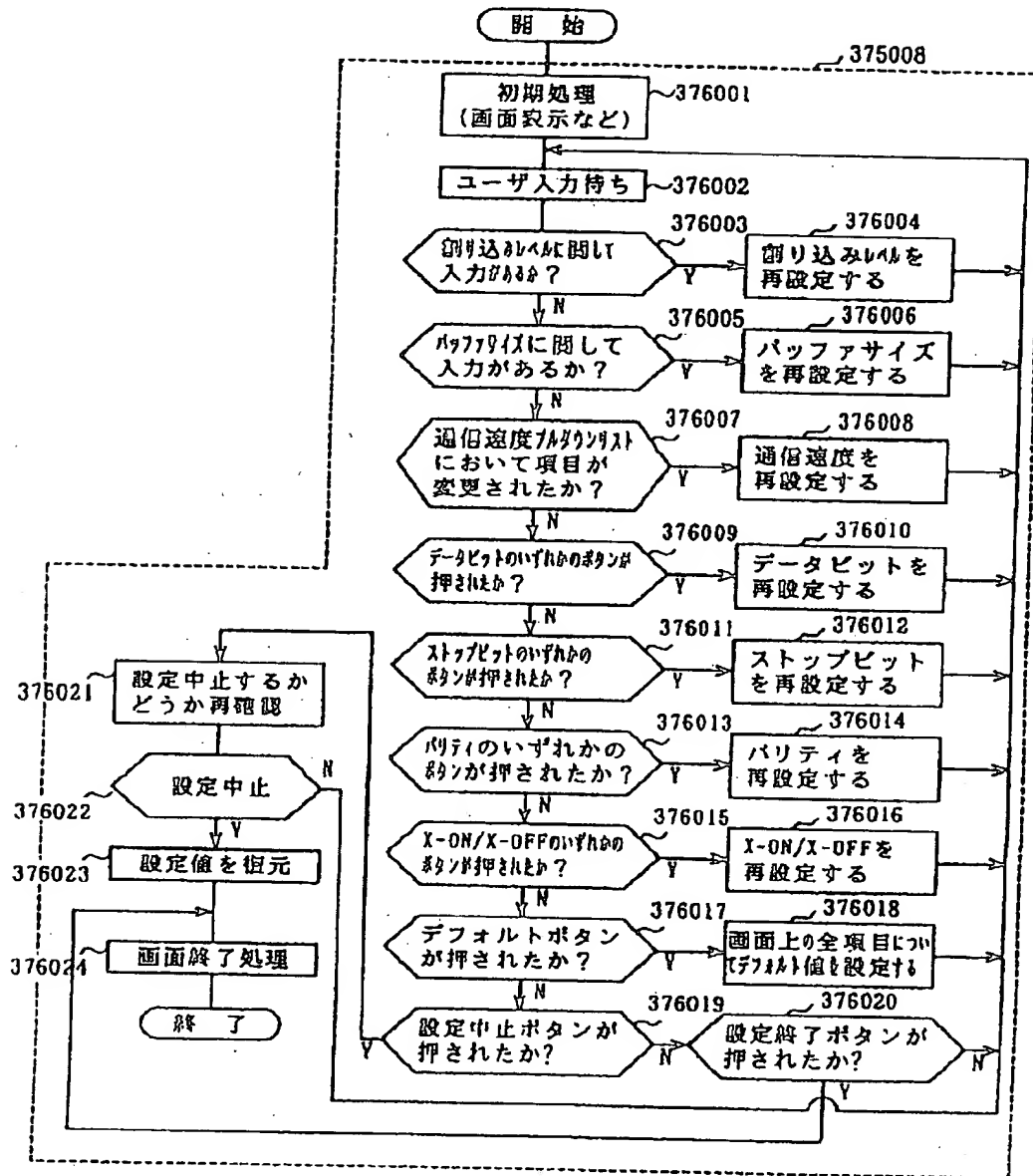
【 図127 】

プリンタ設定画面の動作フロー図 (図127)



【 図 1 2 8 】

送信タイプ設定画面の動作フロー図 (図 1 2 8)



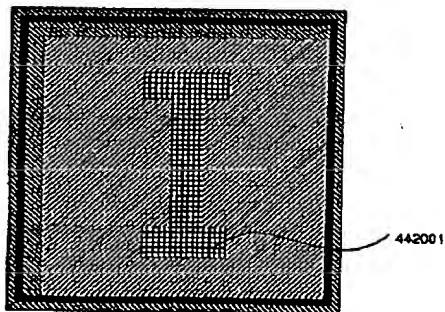
【 図1 2 9 】

図 1 2 9 ビットマップ状態変化名一覧表

状態	ボタンの状態	選択待ち状態	名 前	参 照
1	押されていない	無	o f	図130 図135の416001
2		有	o f f	図131 図135の416002
3	押されている	無	o n	図132 図135の416003
4		有	o n f	図133 図135の416004
5	無 効	無	d i s	図134 図135の416005

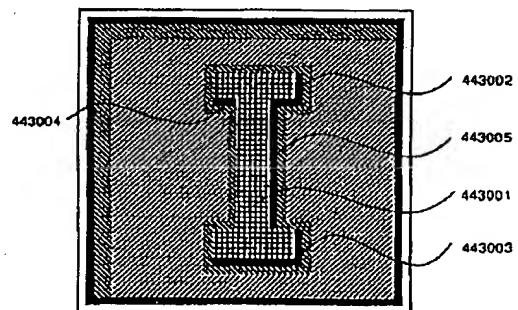
【 図1 4 6 】

o n f 文字が鮮やかな色の場合の影無しボタン (図146)



【 図1 4 7 】

o n 文字が鮮やかな色の場合の影有りボタン (図147)



【 図 1 4 0 】

図 1 4 0 ビットマップ機能別分類

(No1)

横×縦	ボタン名	絵	使用個所	参照例	機 能
16×12	ダウン	○	FWP	図1200120005	数値の増減
	アップ	○	FWP	図1200120004	
24×24	番号 1		FWP	図1220122001	(F)ボード番号の選択
	番号 2		FWP	図1220122002	(F)ディスク番号の選択
	番号 3		FWP	図1220122003	(W)ボード番号の選択
	番号 4		FWP	図1220122004	(W)デフォルト番号の選択
	番号 5		FWP	図1220122005	(P)スロット番号の選択
	番号 6		F P	図1220122006	(P)データビット番号の選択
	番号 7		F P	図1220122007	
	番号 8		F P	図1220122008	
32×32	ソート	○	P	図3130313004	ソート類の選択
44×24	Long NO		P	図3160316008	X-ON/X-OFFの有無を選択
	Long YES		P	図3160316008	
	ストップビット1		P	図3160316006	ストップビットの選択
	ストップビット1.5		P	図3160316006	
	ストップビット2		P	図3160316006	
	パリティ偶数		P	図3160316007	パリティ選択
	パリティなし		P	図3160316007	
	パリティ奇数		P	図3160316007	
40×40	オート		W	図2230233008	(W)LANボード設定のハードウェア 選択
	マニュアル		W	図2230233009	
	BNC	●	FW	図1240124009	LANボード設定のケーブル形状 選択
	DIX	●	FW	図1240124010	
	ツイストペア(tp)	●	FW		
	デフォルト	○	FWP	図1220122021	デフォルト設定

【 図1 4 1 】

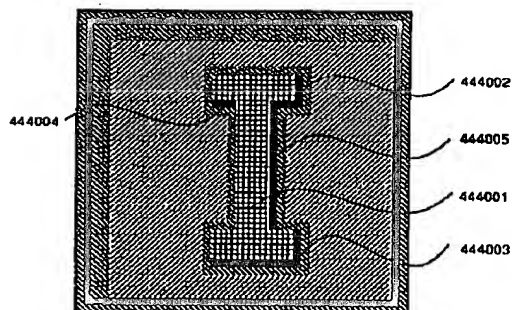
図1 4 1 ビットマップ機能別分類

(No2)

横×縦	ボタン名	絵	使用箇所	参照例	機 能
40×40	DOS		F	図1220122017	ハードディスク設定のOS(S)選択
	e t c				
	NW		F	図1220122016	
	EMS		W	図2220222004	システム設定の拡張メモリ選択
	XMS		W	図2220222005	
	NO		W	図2220222006	
	FD	○	W	図2220222007	システム設定のインストール先選択
	FD/HD		W	図2220222009	
	HD	○	W	図2220222008	
	ハードディスク	○	FW	図1220122011	ハードウェア設定
	通信	○	FWP	図1240124012	(F)通信方式設定 (P)通信タイプ設定
	YES		W		
48×40	ローカル	○	P	図3150315005	プリンタ設定のプリンタ接続先の選択
	リモート	○	P	図3150315005	
	パラレル	○	P	図3150315006	プリンタ設定のポートタイプ選択
	シリアル	○	P	図3150315006	
48×48	LANボード	○	FW	図1210121002	インストーラメニューの選択
	ディスク	○	F	図1210121001	
	オプション	○	FWP	図1210121004	
	プリンター	○	P	図3100310004	
	システム	○	FWP	図1210121003	
80×48	説明	○	FWP	図1210121005	説明ボタン

【 図1 4 8 】

on f 文字が鮮やかな色の背景の影有りボタン (図1 4 8)



【 図2 1 1 】

図 2 1 1

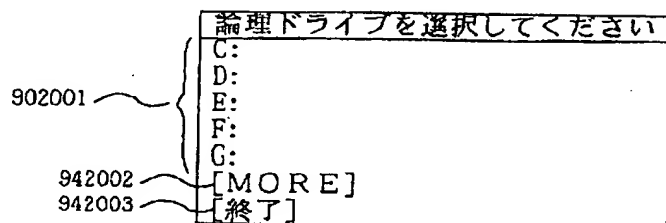
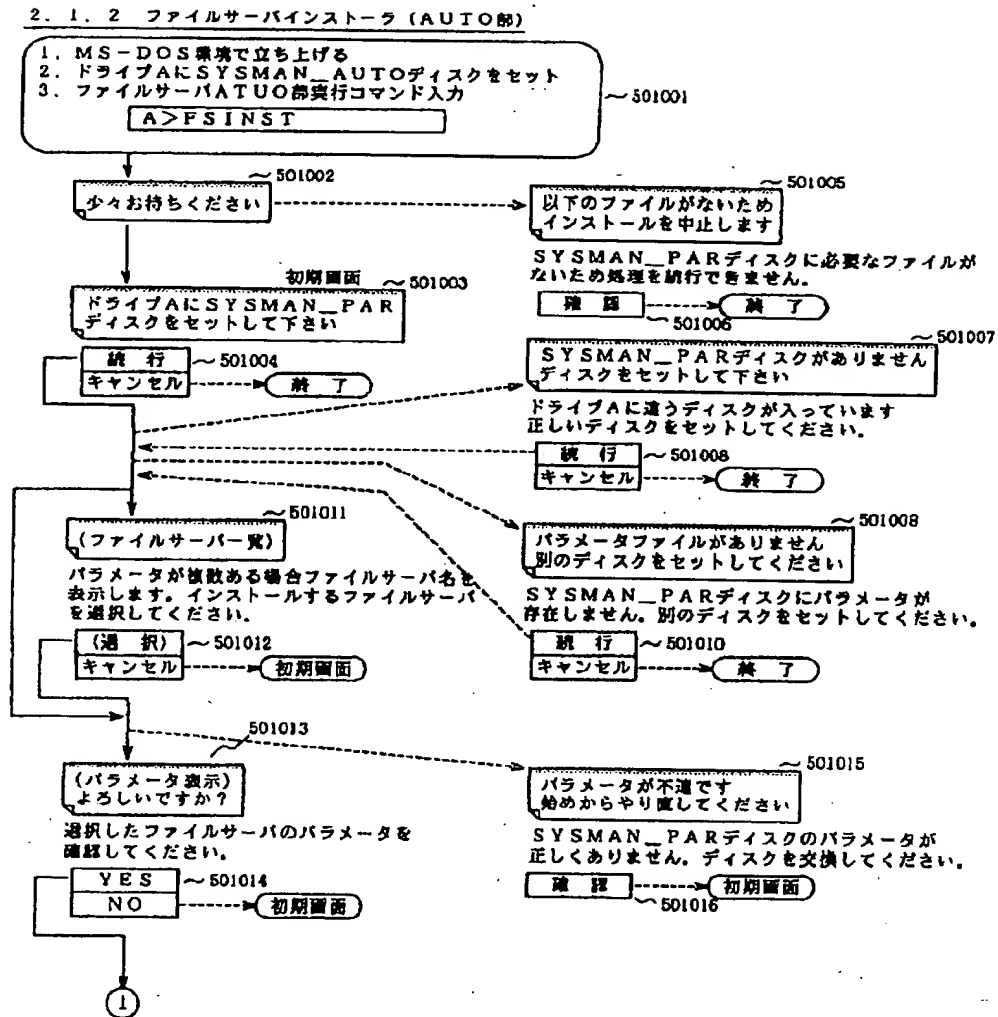
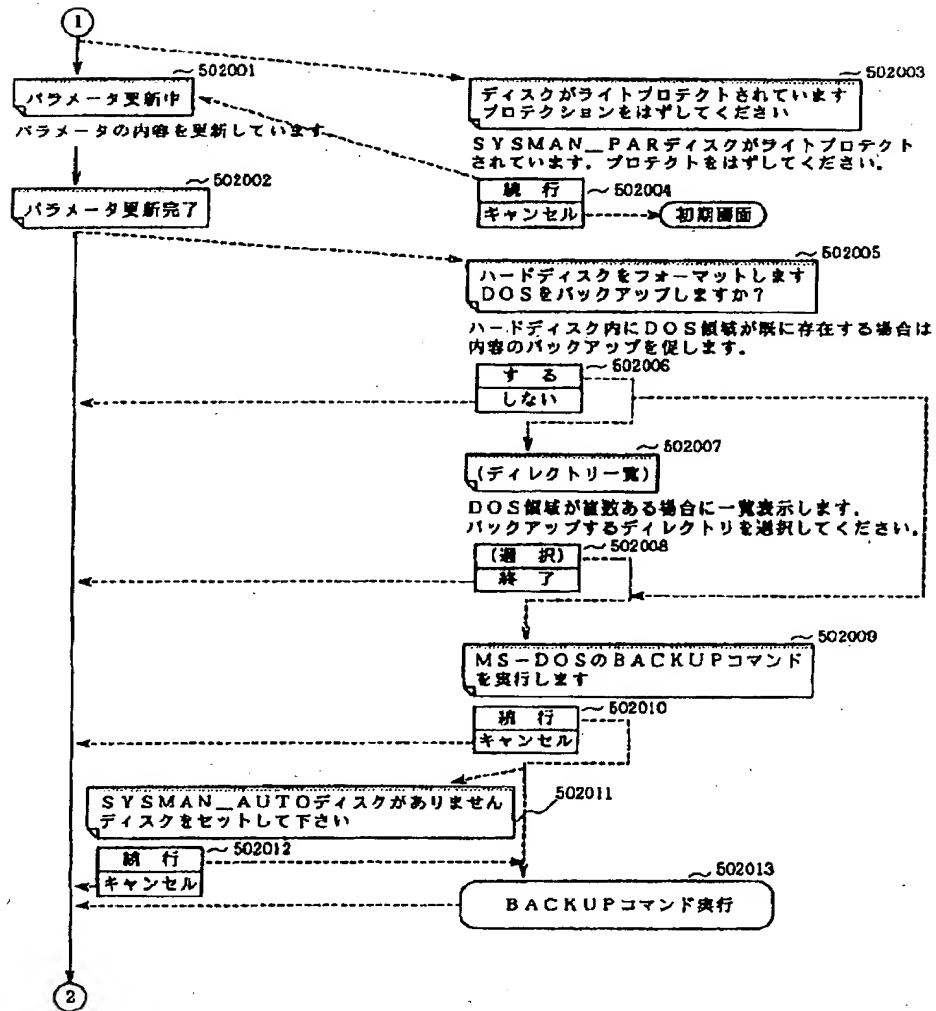


图 149



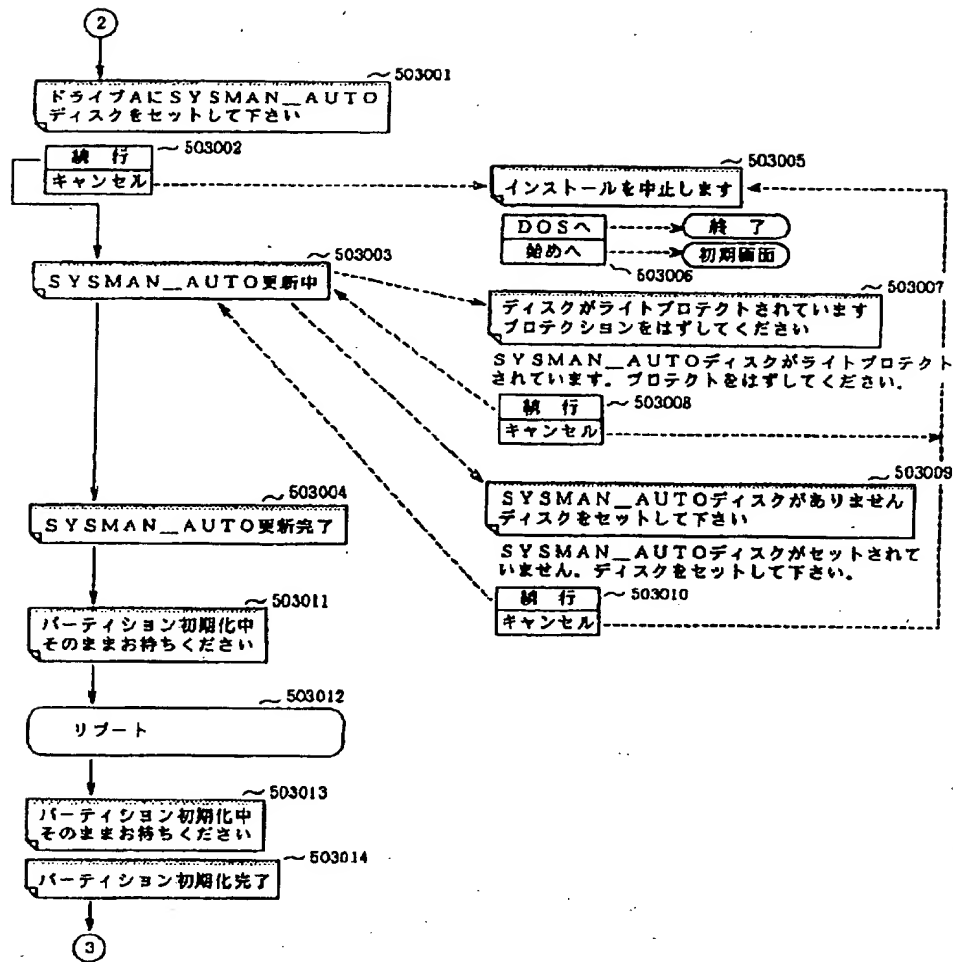
【 図150 】

図 150



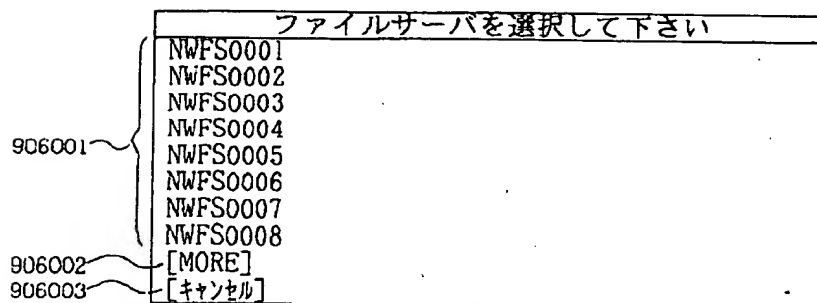
【 図151 】

図 151



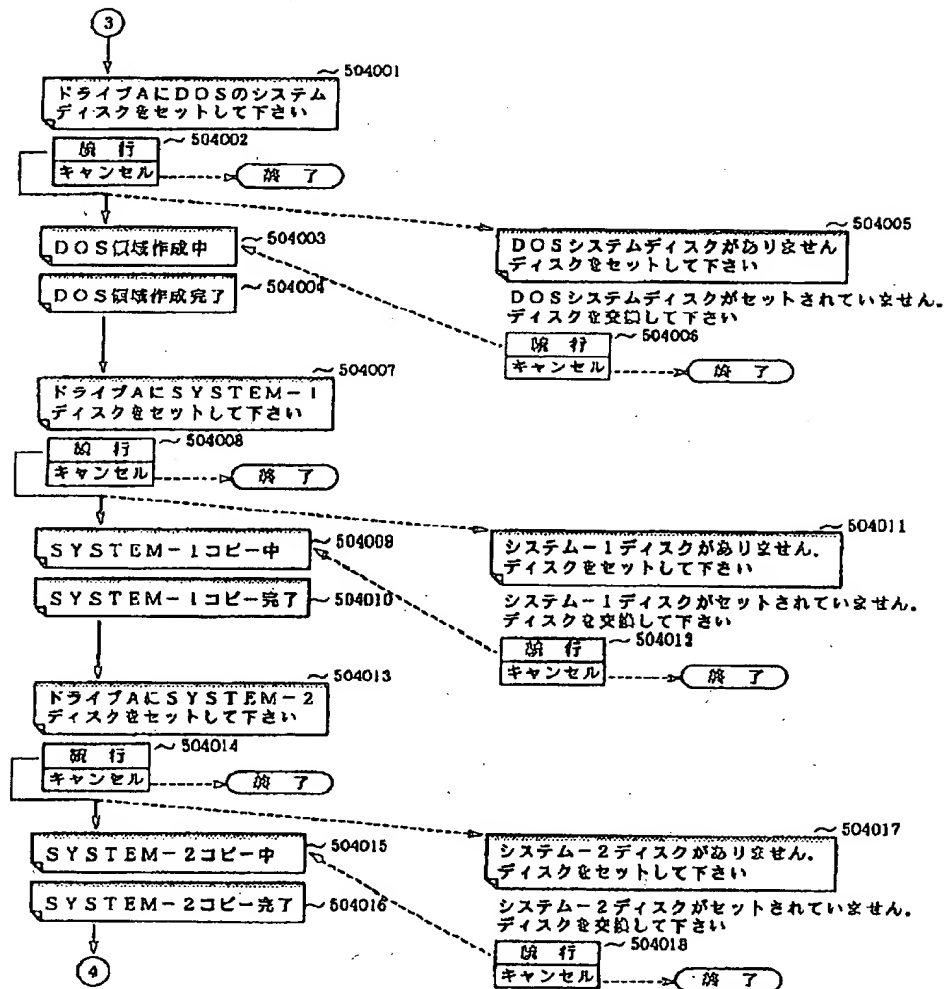
【 図175 】

FS_AUTOのウィンドウ5 (図175)



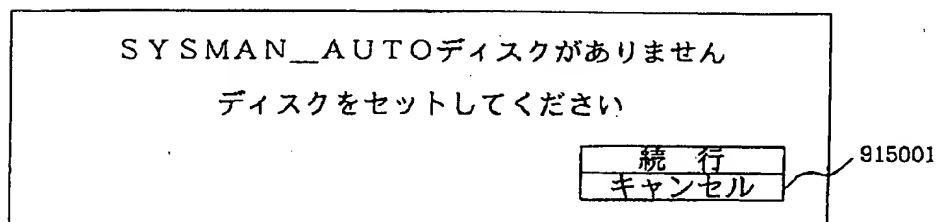
【 図 1 5 2 】

図 1 5 2



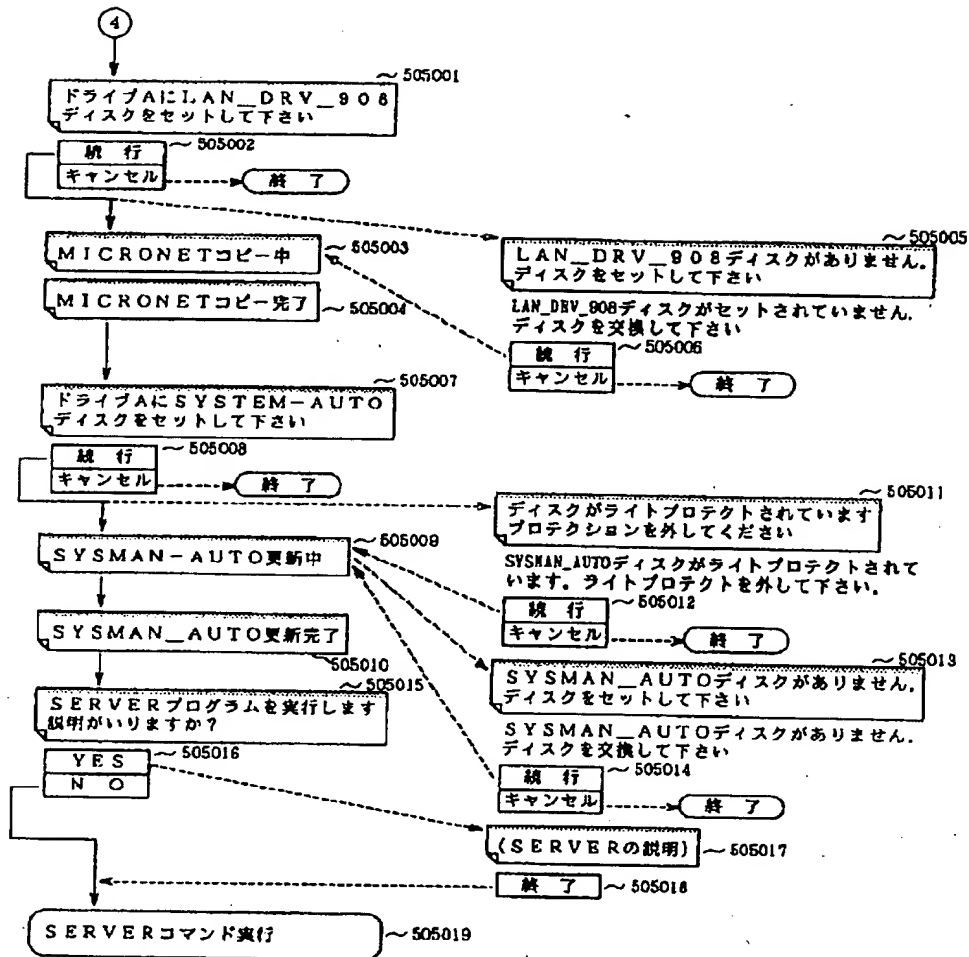
【 図 1 8 4 】

FS_AUTOのウィンドウ14 (図184)



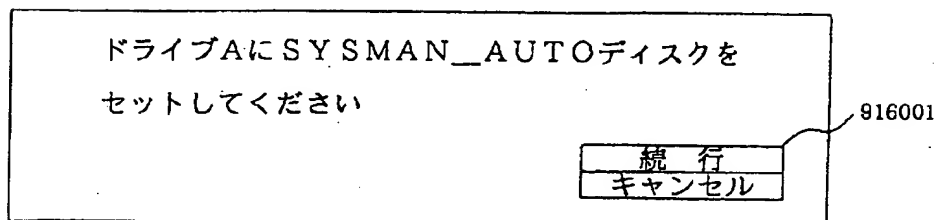
【 図153 】

図 153



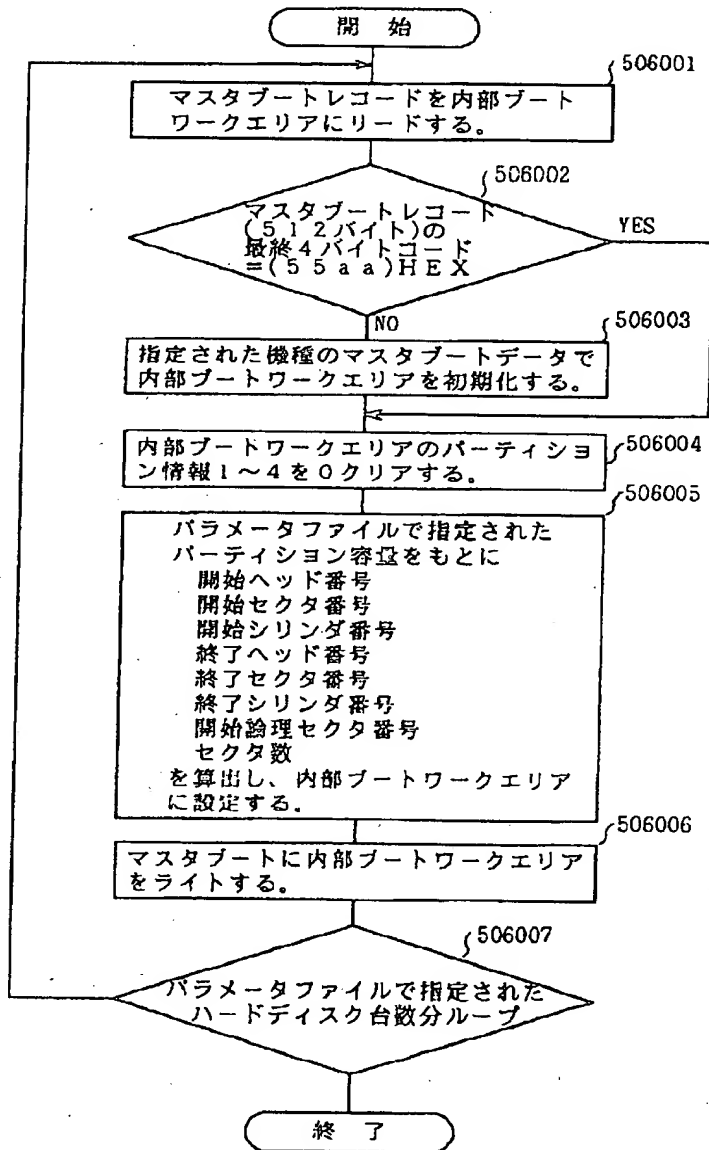
【 図185 】

FS_AUTOのウィンドウ15 (図185)



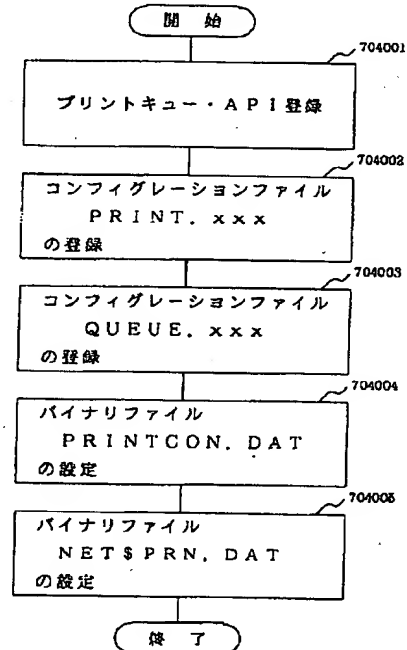
【 図154 】

図 1 5 4



【 図161 】

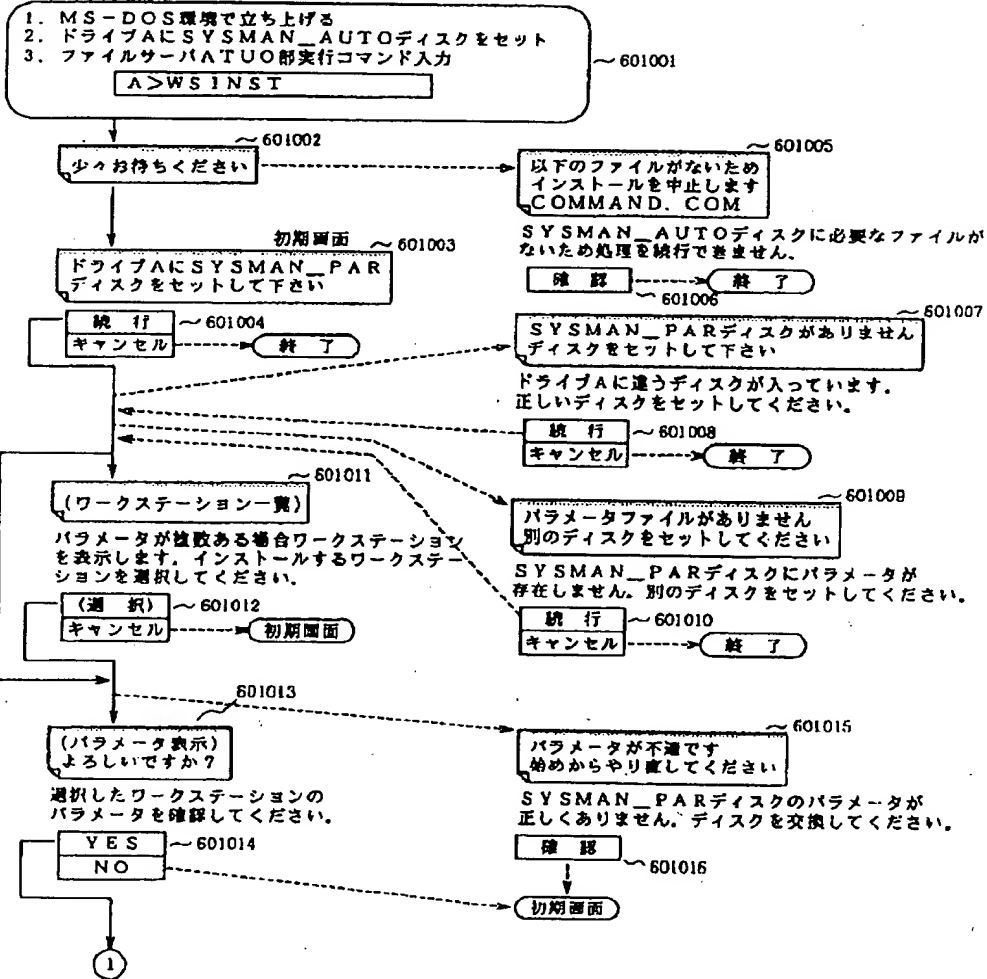
図 1 6 1



【 図155 】

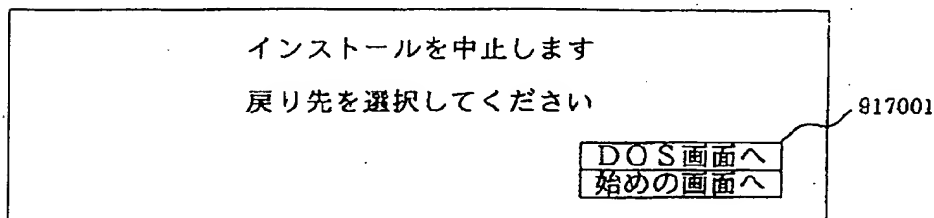
図 155

2. 2. 2 ワークステーションインストーラ (AUTO部)



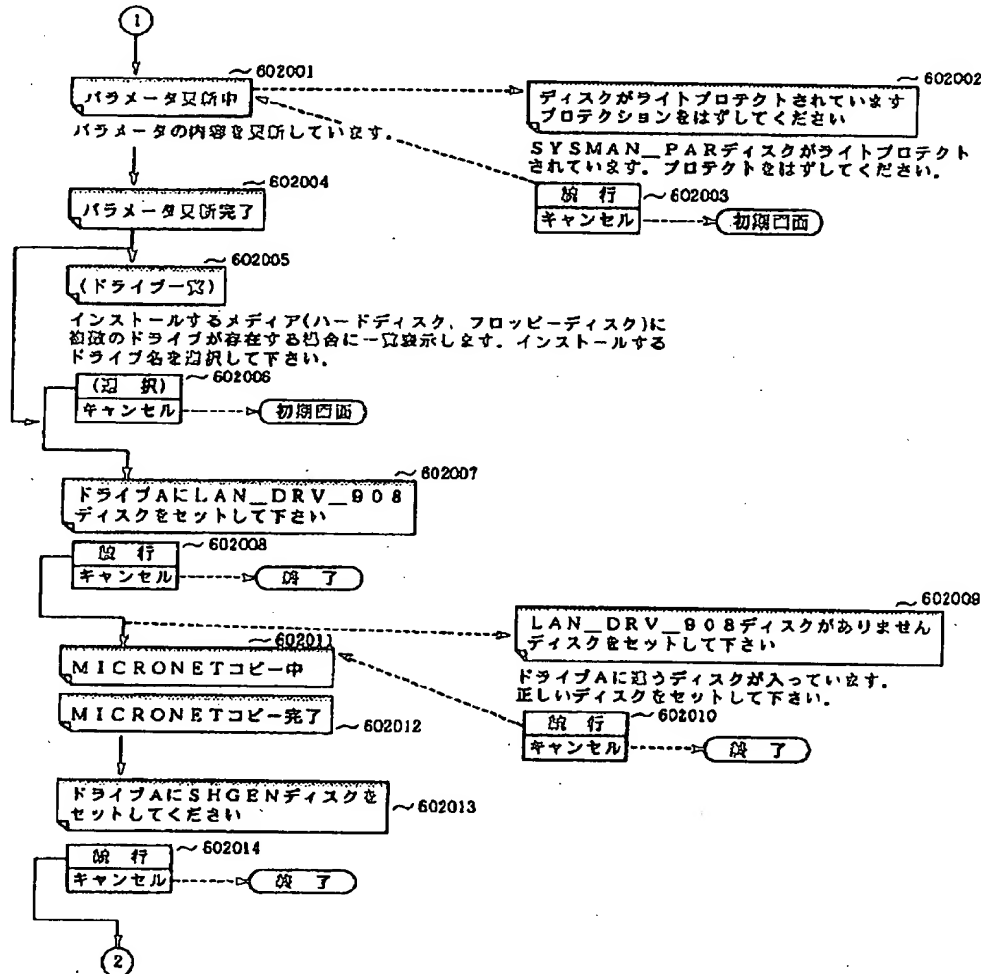
【 図186 】

FS_AUTOのウィンドウ16 (図186)



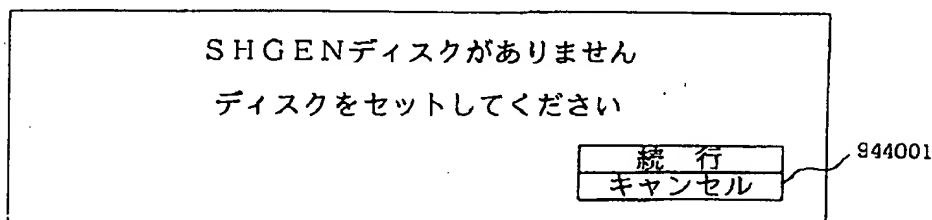
【 図156 】

図 156



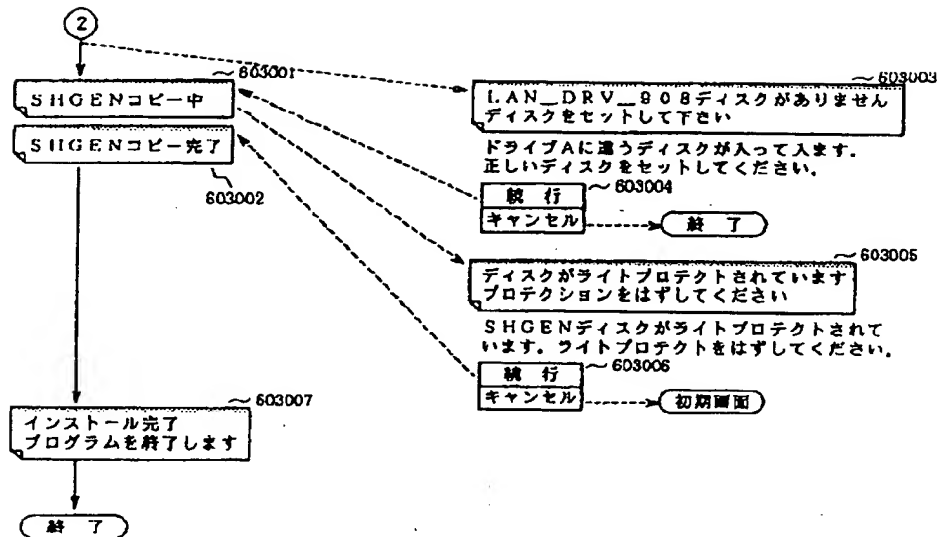
【 図213 】

図 2 1 3



【 図157 】

図 157



【 図164 】

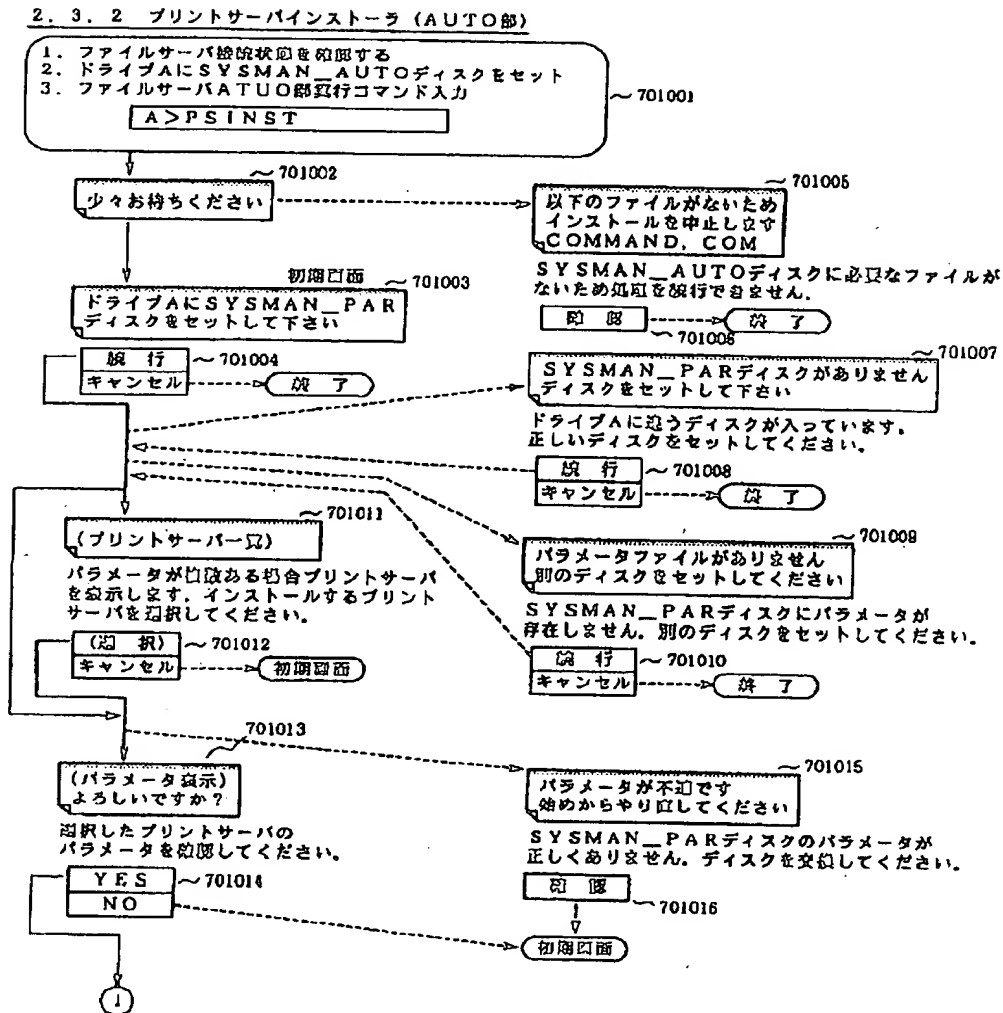
図 1 6 4

```

*****
*               This Is Parameter File of               *
*               System Manager                           *
*               for Easy Installations                   *
*               (C)Copyright 1992,                      *
*               Microelectronics Products Development Lab. (MPDL), *
*               Hitachi, Ltd.                            *
*               All Rights Reserved.                     *
*               このファイルの書式の著作権は、          *
*               (株)日立製作所                          *
*               マイクロエレクトロニクス機器開発研究所  *
*               に帰属するものとします。                *
*****
802010~A00  管理用使用回数カウンタ      :00
802011~A10  対象機種名                  :AX
802012~A20  対象NetWareバージョン        :v3.1J
802013~A30  SystemManagerバージョン      :v1.00
802020~S10  ワークステーション名        :FLORA3010LSTWorkStation
802021~S40  ブートドライブ設定先        :HD
802022~S50  拡張メモリドライバ         :None
802023~S70  ワークステーション使用OS    :MSDOS
802030~L00  LANボード枚数               :01
802031~L10  LANボードドライバ名         :MICRONET
802032~L80  LANボードケーブルタイプ    :BNC
802033~L00  LANボード設定番号           :00
  
```

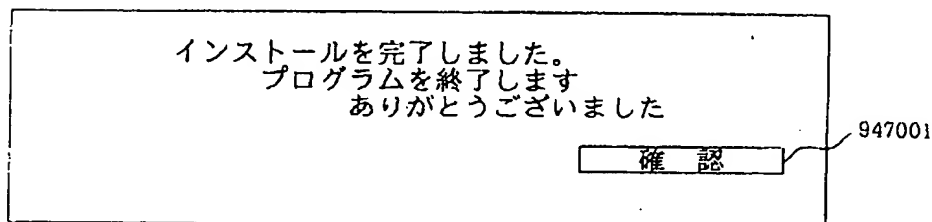
【 図 1 5 8 】

図 1 5 8



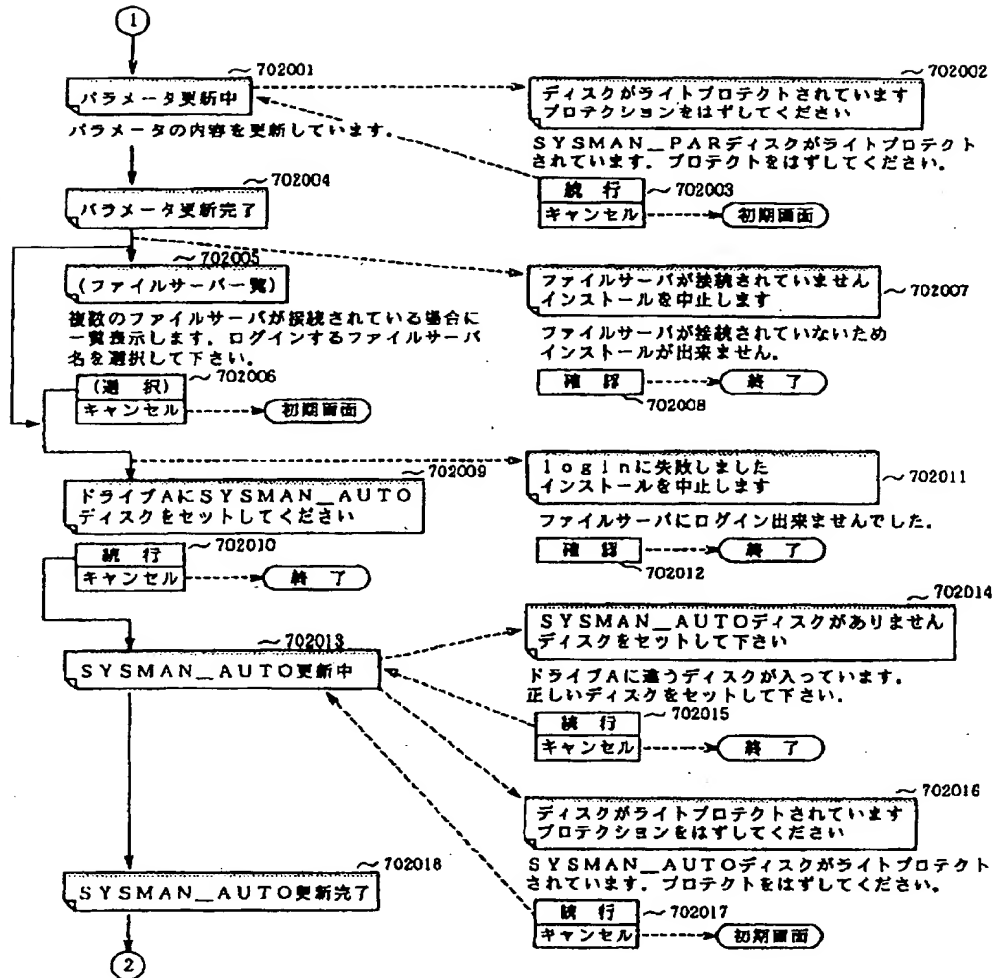
【 図 2 1 6 】

図 2 1 6



【 図159 】

図 159



【 図217 】

図 2 1 7

プリントサーバを選択してください	
950001	NWPS0001
	NWPS0002
	NWPS0003
	NWPS0004
	NWPS0005
	NWPS0006
	NWPS0007
	NWPS0008
950002	[MORE]
950003	[キャンセル]

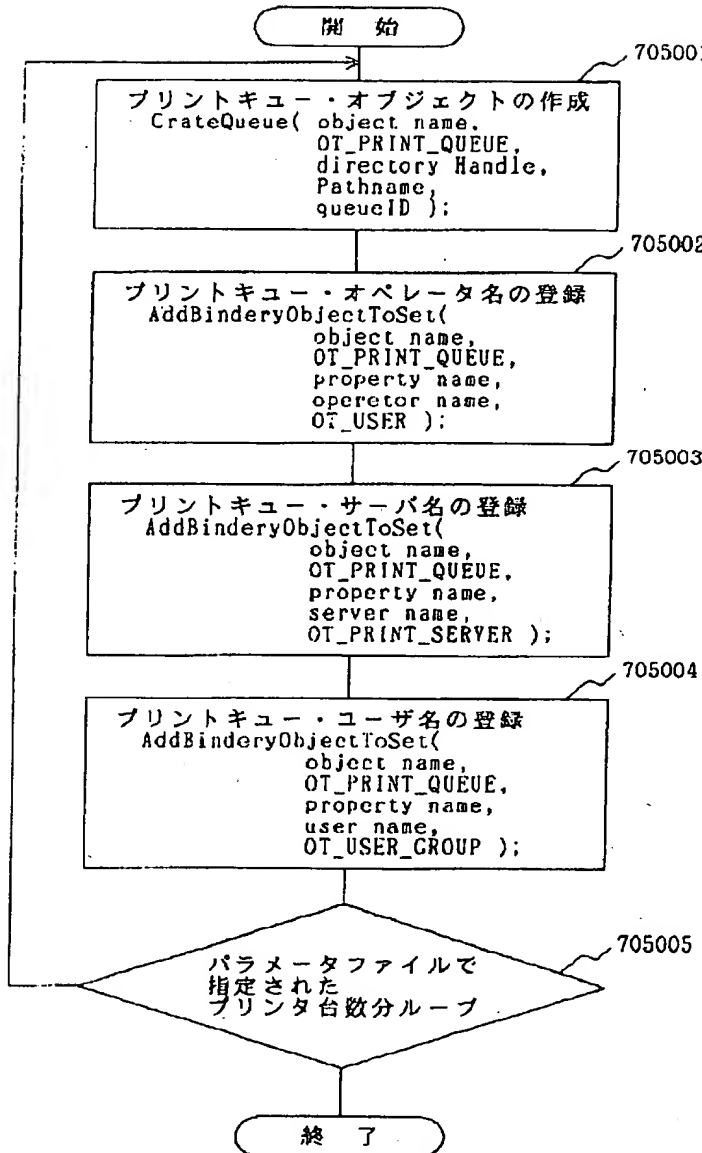
【 図251 】

図 2 5 1

サーバHD
HDDドライバファイル
LANドライバファイル
リセット時自動実行ファイル
NOS立ち上げ時自動実行ファイル
NOS立ち上げ時参照ファイル
NOSシステムファイル

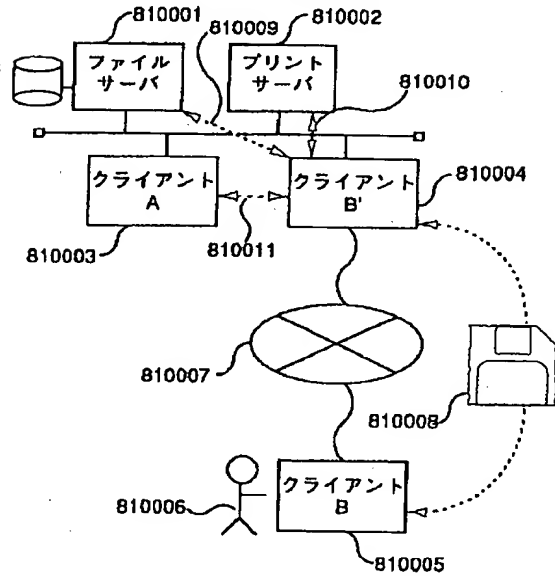
【 図1 6 2 】

図 1 6 2



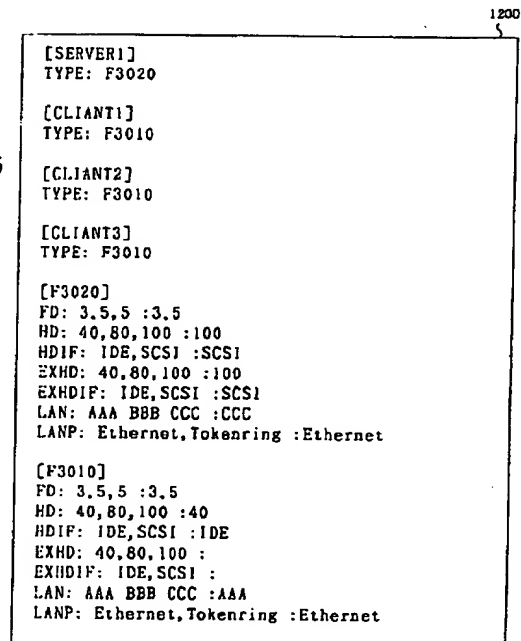
【 図1 6 9 】

パラメータの受渡し手段の説明の図 (図1 6 9)



【 図2 3 3 】

図 2 3 3



【 図 1 6 3 】

図 1 6 3

```

*****
*                                     *
*      This Is Parameter File of      *
*      System Manager                 *
*      for Easy Installations         *
*      (C)Copyright 1992,             *
*      Microelectronics Products Development Lab. (MPDL). *
*      Hitachi, Ltd.                  *
*      All Rights Reserved.           *
*      このファイルの書式の著作権は、 *
*      (株)日立製作所                 *
*      マイクロエレクトロニクス機器開発研究所 *
*      に帰属するものとします。      *
*                                     *
*****
801010~A00  管理用使用回数カウンタ      :01
801011~A10  対象機種名                  :3010
801012~A20  対象NetWareバージョン        :v3.1J
801013~A30  SystemManagerバージョン      :v1.00
801020~S00  ファイルサーバ名            :NetWareFileServer01
801021~S20  IPX Internal Number          :00000001
801022~S30  Network Number              :80000001
801030~D00  ディスクドライブ台数        :01
801031~D10  ハードディスクドライバ名    :ISADISK
801032~D20  ディスク割り込みベクタ      :0E
801033~D40  ディスクボードアドレス      :01F0
801034~D70  ディスク全物理容量          :0080
801035~D80  ディスクパーティション数    :02
801036~D81  パーティション管理OS        :MSDOS
801037~D82  パーティション管理容量      :0004
801038~D81  パーティション管理OS        :NetWare
801039~D82  パーティション管理容量      :0066
801050~L00  LANボード枚数                :01
801051~L10  LANボードドライバ名          :MICRONET
801052~L20  LANボード割り込みベクタ      :05
801053~L40  LANボードポートアドレス     :0260
801054~L50  LANボード挿入スロット番号    :08
801055~L60  LANボードフレームメモリ     :000C8000
801056~L80  LANボードケーブルタイプ     :DIX
801057~L90  LANボードフレームタイプ     :Ethernet_802.3
801058~LA0  LANボード転送リトライ回数   :ec
801059~LB0  LANボードNode番号           :000000000000
      }
      }
      }
      801001      801002      801003

```

【 図 2 1 9 】

図 2 1 9

ファイルサーバが接続されていません
インストールを中止します

確認

952001

【 図 1 6 5 】

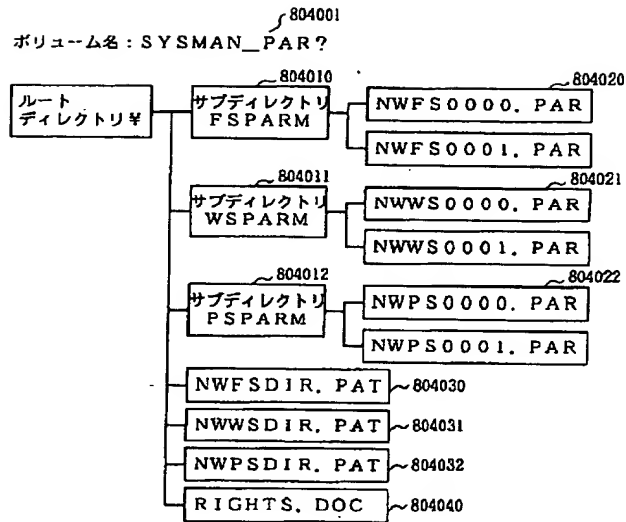
図 1 6 5

```

*****
*                                     *
*      This Is Parameter File of      *
*      System Manager                  *
*      for Easy Installations          *
*      (C)Copyright 1992,              *
*      Microelectronics Products Development Lab. (HPDL). *
*      Hitachi, Ltd.                   *
*      All Rights Reserved.             *
*      このファイルの書式の著作権は、 *
*      (株)日立製作所                  *
*      マイクロエレクトロニクス機器開発研究所 *
*      に帰属するものとします。        *
*****
803010~A00  管理用使用回数カウンタ      :03
803011~A20  対象NetWareバージョン        :v3.1J
803012~A30  SystemManagerバージョン      :v1.00
803020~S00  ファイルサーバ名            :
803021~S90  プリントサーバ名            :PSV01
803022~SA0  プリントサーバパスワードH :
803023~SA1  プリントサーバパスワードM :
803024~SA2  プリントサーバパスワードL :
803025~SH0  プリントサーバオペレータ    :SUPERVISOR
803026~SC0  プリントサーバユーザ        :EVERYONE
803030~P00  プリンタ数                  :01
803031~P10  プリンタ機種名              :AX
803032~P11  社別識別子                  :ESCP
803033~P20  プリンタ名                  :PRINTER01
803034~P30  接続先                      :00 ローカル
803035~P31  ポートタイプ                  :00 パラレル
803036~P32  ポート番号                    :00
803037~P33  タイプ番号                    :00
803038~P40  割り込みベクタの有無          :01 割り込みベクタ有
803039~P41  割り込みベクタ番号            :07
803040~P50  バッファサイズ                :03
803041~P70  キューサービスモード          :00 必要な応じた用紙の変更可
803042~P71  ユーザ指定用紙番号            :00
803043~P80  プリントジョブ環境名          :PRINTER01
803044~P81  コード変換有無                :00 コード変更有
803045~P90  プリント用紙名                :A4用紙(縦)
803046~P91  プリント用紙長                :66
803047~P92  プリント用紙幅                :80
803050~Q00  プリントキュー名              :PRINTER01
803051~Q10  プリントキュー優先度          :01
803052~Q20  プリントキューオペレータ      :SUPERVISOR
803053~Q30  プリントキューユーザ          :EVERYONE

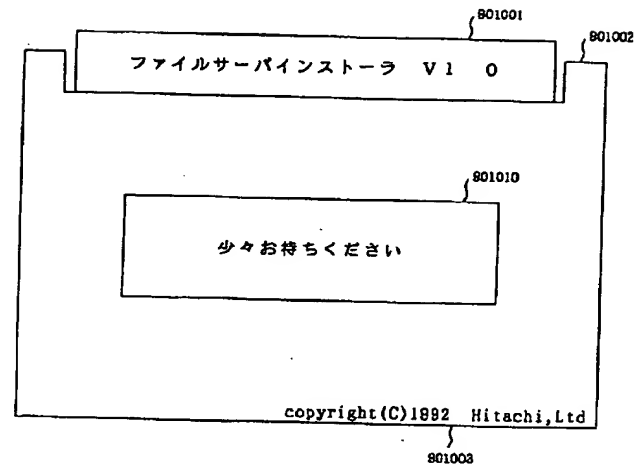
```

【 図 1 6 6 】



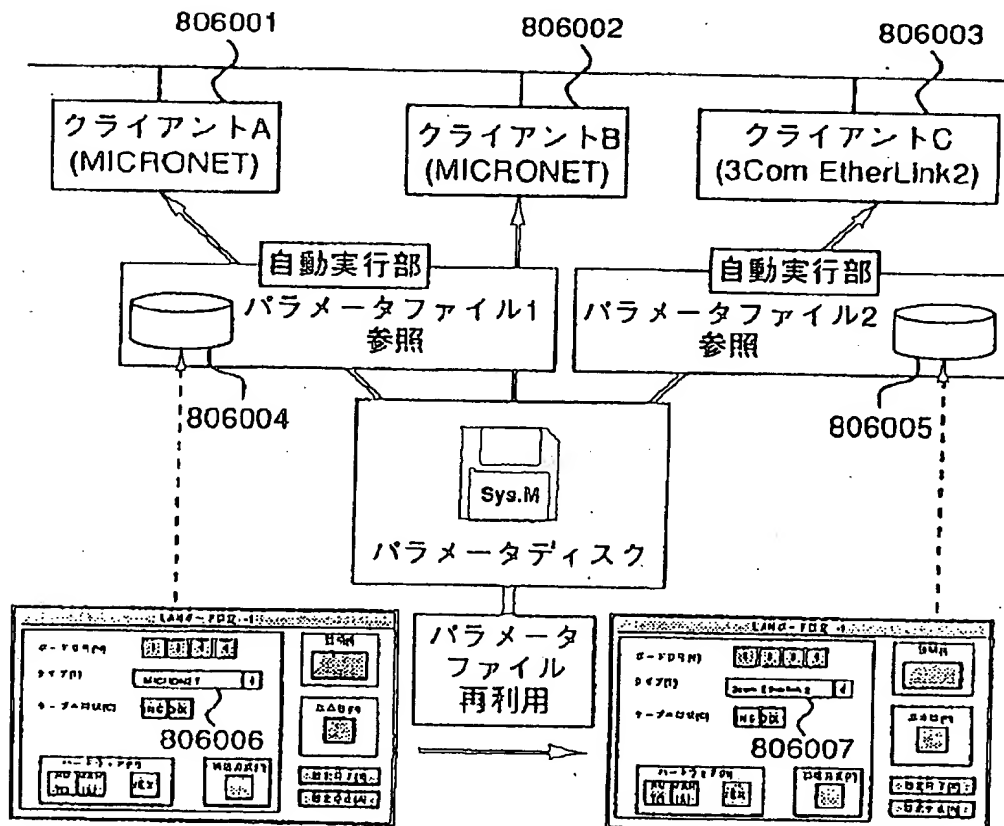
【 図 1 7 0 】

FS_AUTOの初期画面 (図 1 7 0)



【 図 1 6 8 】

パラメータ・ファイル化方式 (図 1 6 8)



【 図171 】

FS_AUTOのウィンドウ1 (図171)

以下のファイルがないためインストールを中止します

902001 { MSDOS. SYS
IO. SYS
COMMAND. COM
BACKUP. COM (EXE)
FORMAT. COM (EXE)
CONFIG. SYS
ANSI J. SYS

SYSMAN_AUTOディスクにファイルをコピーして
始めからやり直して下さい

902002

【 図176 】

FS_AUTOのウィンドウ6 (図176)

パラメータ内容確認

ファイルサーバ名 : NWFS0001 907001

ハードディスク 1 : DCB	907002	LANボード 1 : 3C501	907003
2 : ISADISK		2 : なし	
3 : なし		3 : なし	
4 : なし		4 : なし	
5 : なし		5 : なし	
6 : なし		6 : なし	
7 : なし			
8 : なし			

907004

よろしいですか？

【 図208 】

FS_AUTOのウィンドウ38 (図208)

ここから先は、NetWareのインストール環境に画面が変わります。
ウィンドウの指示にしたがって以下の作業を行って下さい。

- ・ボリュームを作成する
「ボリュームオプション」を選択してボリューム「SYS」を
作成し、ステータスを「マウント済み」にしてください。
- ・システムをコピーする
「システムオプション」の「システムおよびパブリックファイルの
コピー」を選択し、NetWareの全てのディスクの内容を
ハードディスクにコピーしてください。
- ・ESCキーで終了するとNetWareの動作環境に入ります。

ありがとうございました

939001

【 図 2 1 0 】

図 2 1 0

パラメータ内容確認	
ワークステーション : NWS0001 ~ 941001	
インストール機種 : AX ~ 941002	LANボード 1 : MICRONET 941004
ブートドライブ : HD ~ 941003	2 : なし
	3 : なし
	4 : なし
よろしいですか?	
<div>YES 941005</div> <div>NO</div>	

【 図 2 1 8 】

図 2 1 8

パラメータ内容確認	
プリントサーバ : NWPS0001 ~ 951001	
プリンタ 01 : CANNON/LASER SHOT	09 : なし
02 : なし	10 : なし
03 : なし	11 : なし
04 : なし	12 : なし
05 : なし	13 : なし
06 : なし	14 : なし
07 : なし	15 : なし
08 : なし	16 : なし
よろしいですか?	
<div>YES 951002</div> <div>NO 951003</div>	

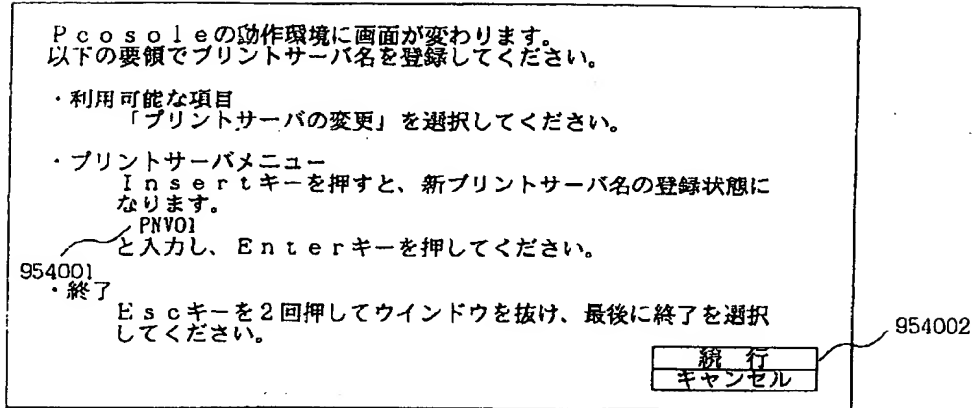
【 図 2 2 0 】

図 2 2 0

loginに失敗しました	
インストールを中止します	
確認 953001	

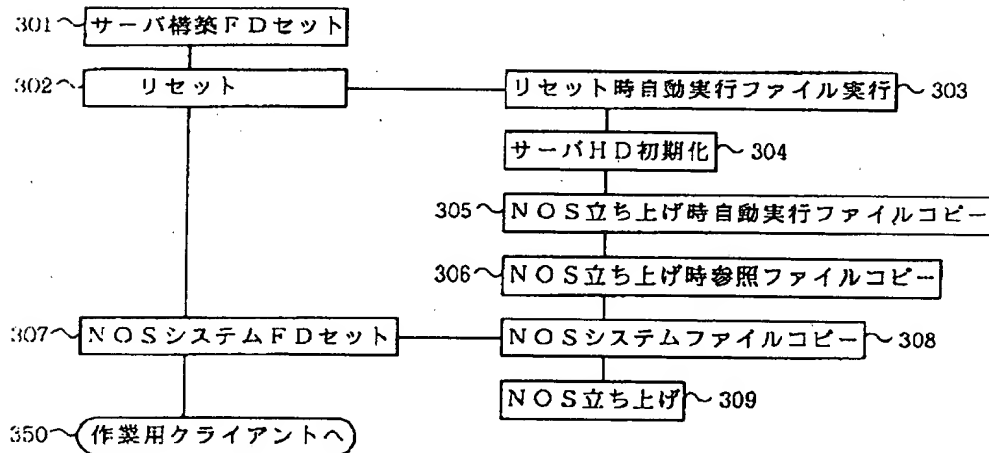
【 図221 】

図 2 2 1



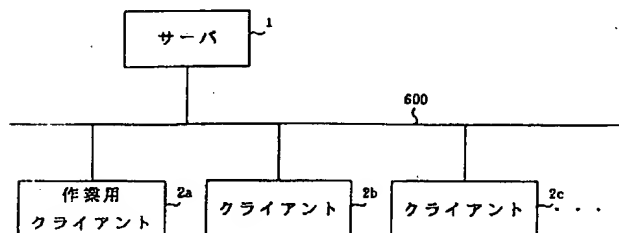
【 図224 】

図 2 2 4



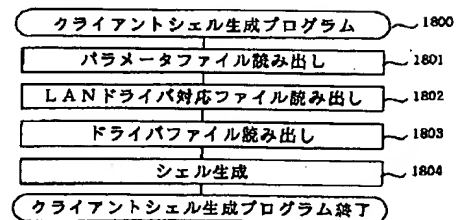
【 図227 】

図 2 2 7



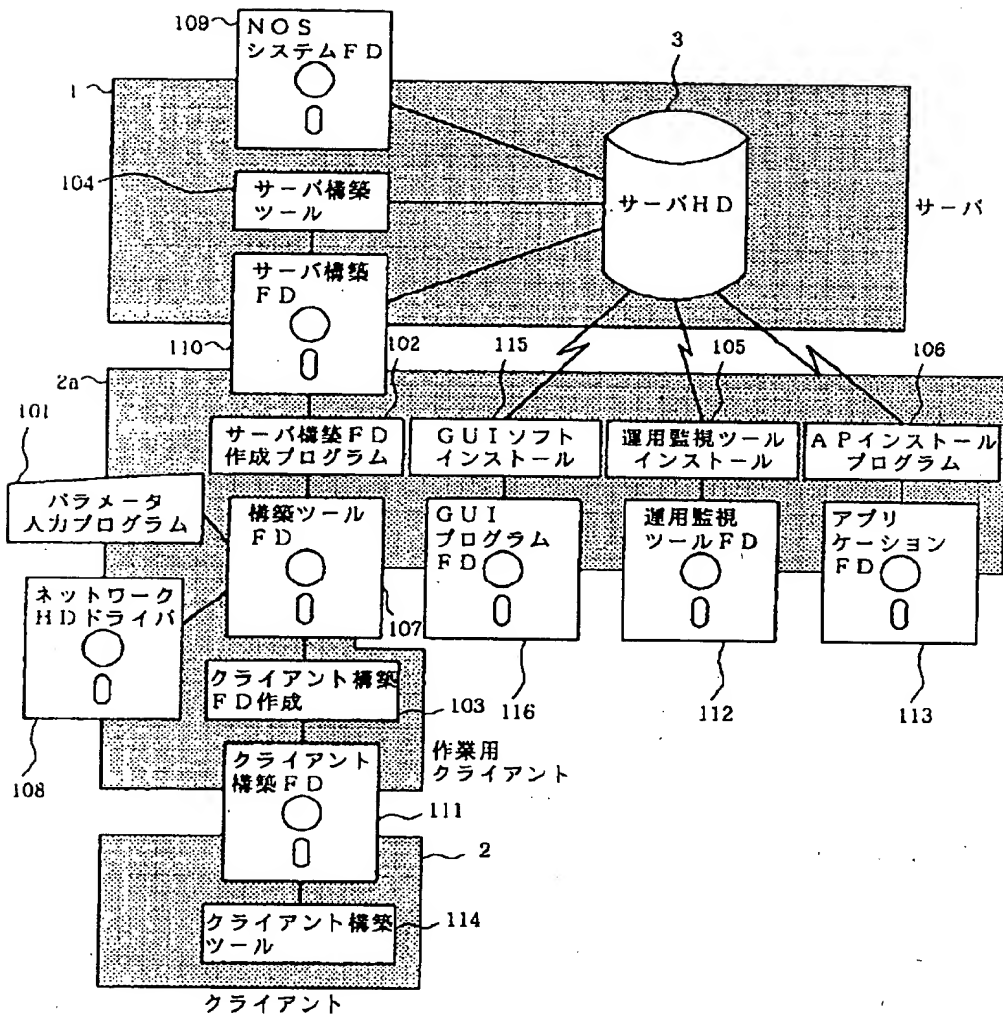
【 図239 】

図 2 3 9



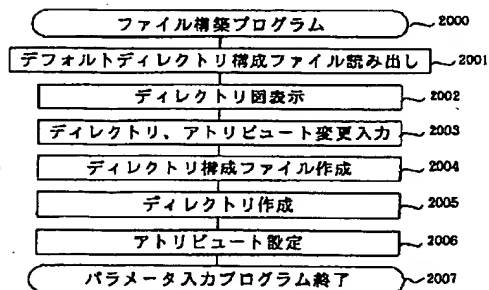
【 図222 】

図222



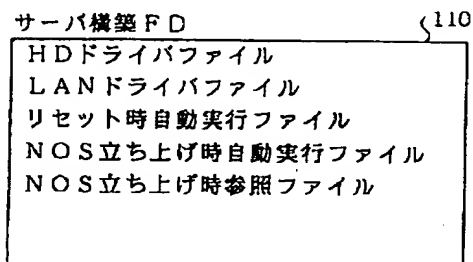
【 図241 】

図241



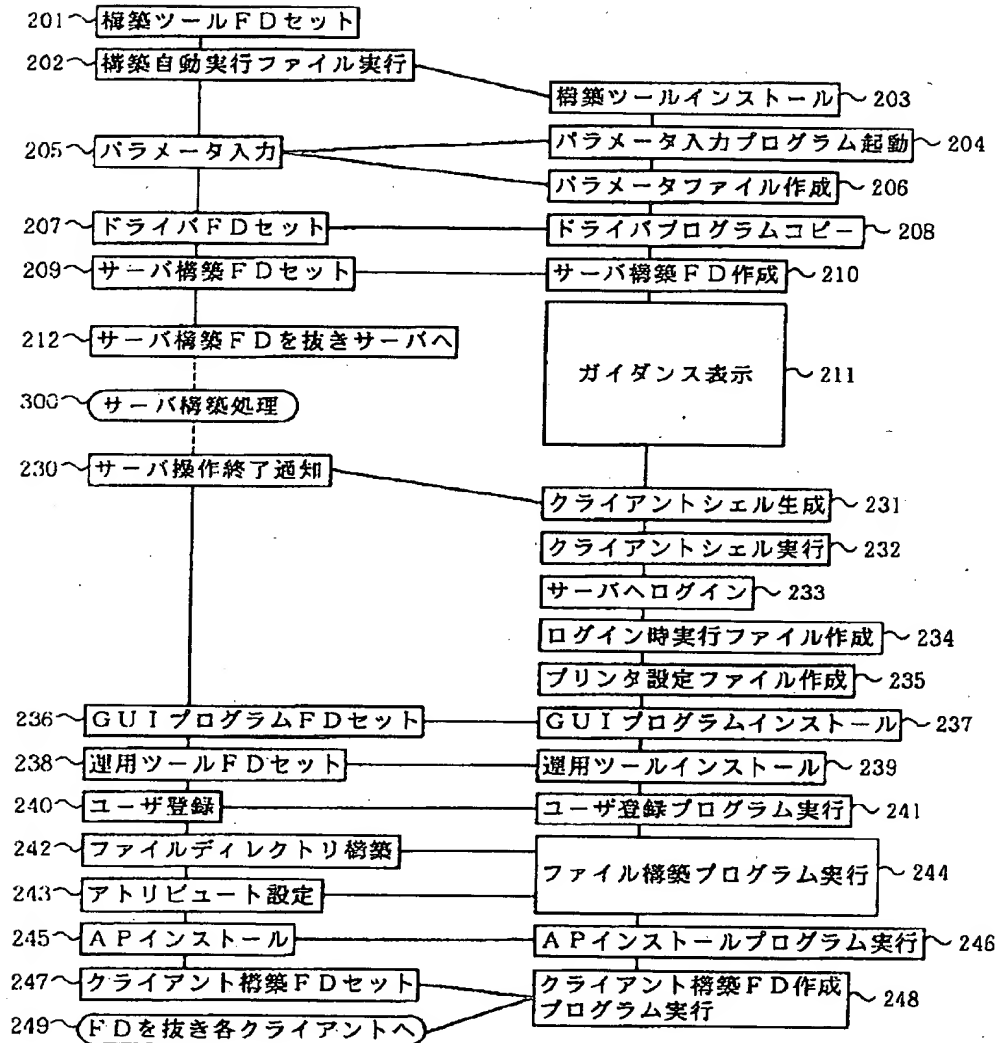
【 図249 】

図249



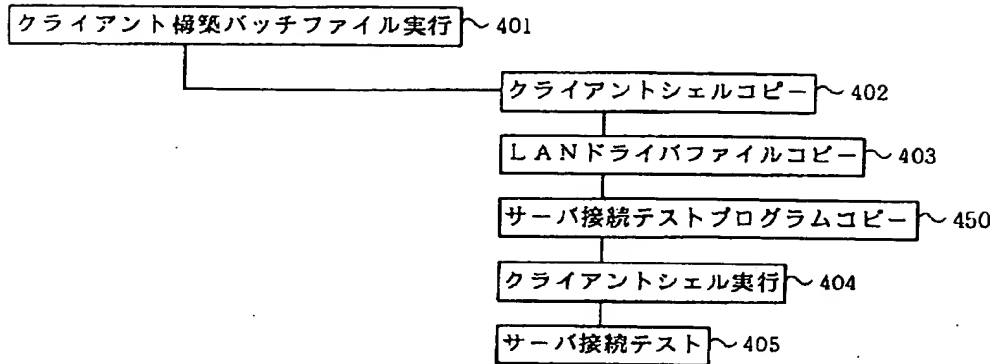
【 図 2 2 3 】

図 2 2 3



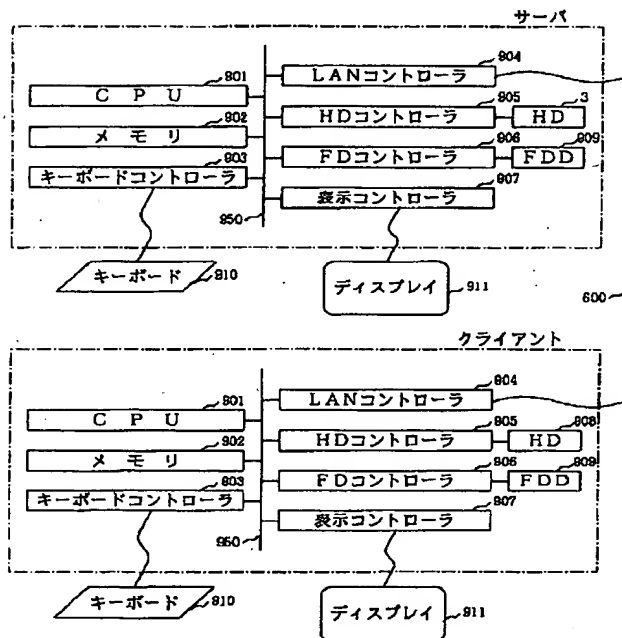
【 図 2 2 5 】

図 2 2 5



【 図 2 3 0 】

図 2 3 0



【 図 2 3 4 】

図 2 3 4

```

[SERVER1]
TYPE: F3020
FD: 3.5
HD: 100
HDIF: SCSI
EXHD: 100
EXHDIF: SCSI
LAN: CCC
LANP: Ethernet
  
```

```

[CLIENT1]
TYPE: F3010
FD: 3.5
HD: 40
HDIF: IDE
EXHD:
EXHDIF:
LAN: AAA
LANP: Ethernet
  
```

```

[CLIENT2]
TYPE: F3010
FD: 3.5
HD: 80
HDIF: IDE
EXHD:
EXHDIF:
LAN: BBB
LANP: Ethernet
  
```


【 図226 】

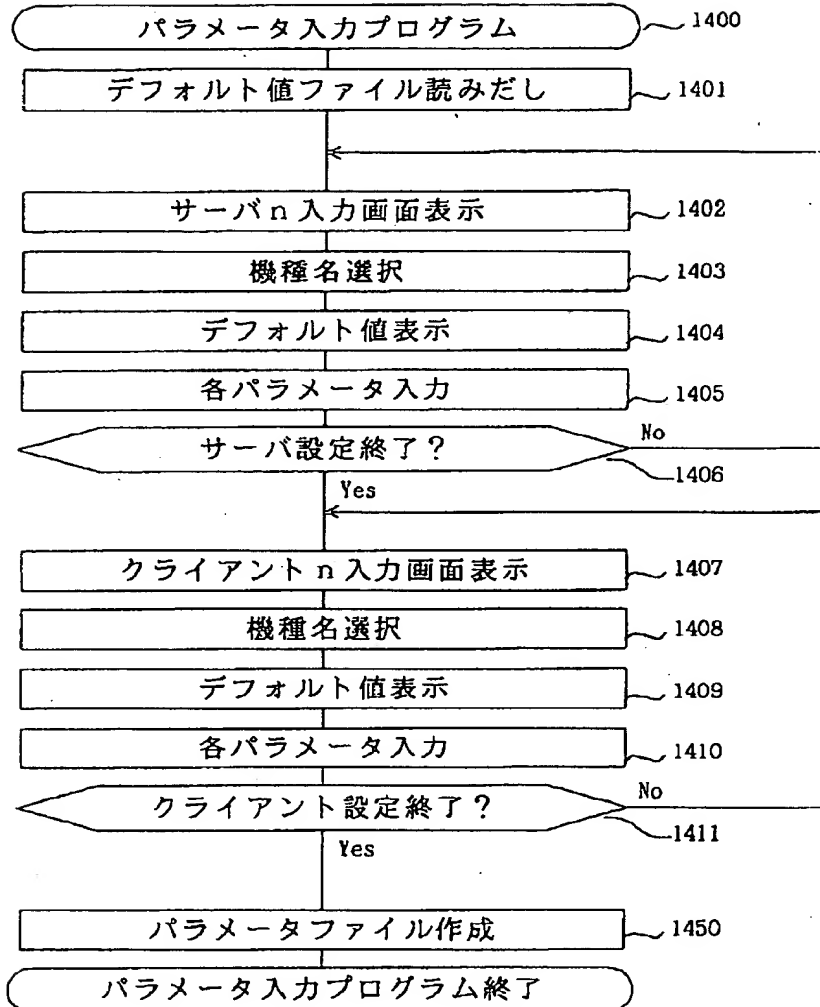
図 2 2 6

サーバ1	
サーバ名:	
サーバ機種:	
FD:	3.5" 5"
内蔵HD	
容量:	40MB 80MB 100MB [] MB
I/F:	IDE SCSI
増設HD	
容量:	40MB 80MB 100MB [] MB
I/F:	IDE SCSI
LANボード:	AAA BBB CCC その他 []
プロトコル:	Ethernet Tokenring その他 []
<div>サーバ設定終了 次のサーバ 前のサーバ HELP</div>	

クライアント1	
クライアント機種:	
OS:	
OS Ver:	3 4 5
FD:	3.5" 5"
内蔵HD	
容量:	40MB 80MB 100MB [] MB
I/F:	IDE SCSI
増設HD	
容量:	40MB 80MB 100MB [] MB
I/F:	IDE SCSI
LANボード:	AAA BBB CCC その他 []
プロトコル:	Ethernet Tokenring その他 []
<div>クライアント設定終了 次のクライアント 前のクライアント HELP</div>	

【 図235 】

図 2 3 5



【 図242 】

図 2 4 2

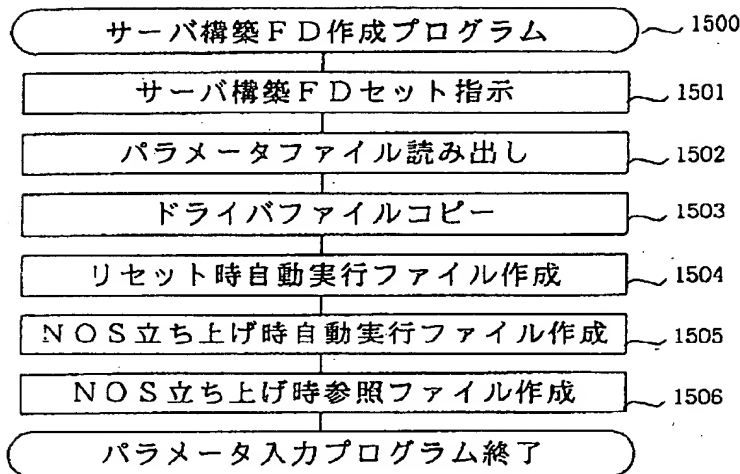
2100

```

SYSTEM [SyRoFi] []
PROGRAM [SyRoFi] [SyRoSh]
DATA [SyRwFi] [SyRw]
OS [SyRoFi] []
DOS1 [SyRoFi] []
VER5 [SyRoFi] [SyRoSh]
VER3 [SyRoFi] [SyRoSh]
GUI [SyRoFi] [SyRoSh]
AP [RoFi] [RoSh]
USER [] []
ADMIN [] []
  
```

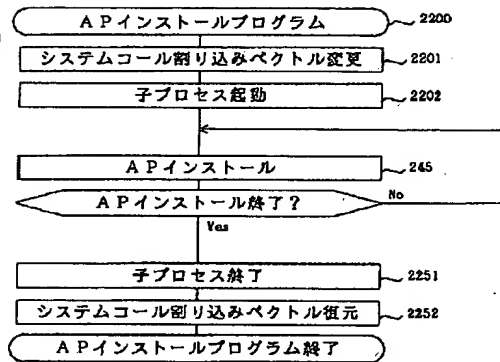
【 図236 】

図 2 3 6



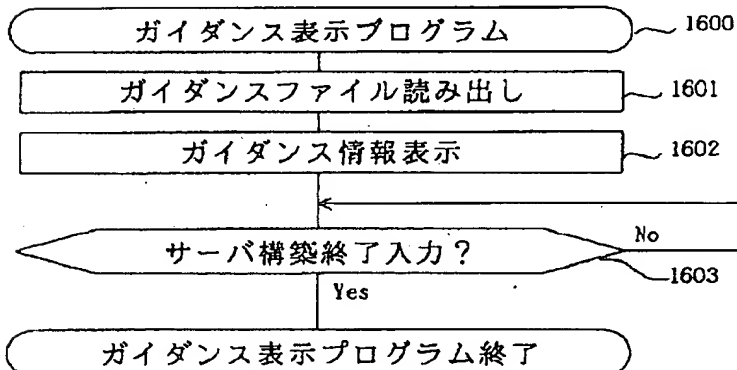
【 図243 】

図 2 4 3



【 図237 】

図 2 3 7



【 図238 】

図 2 3 8

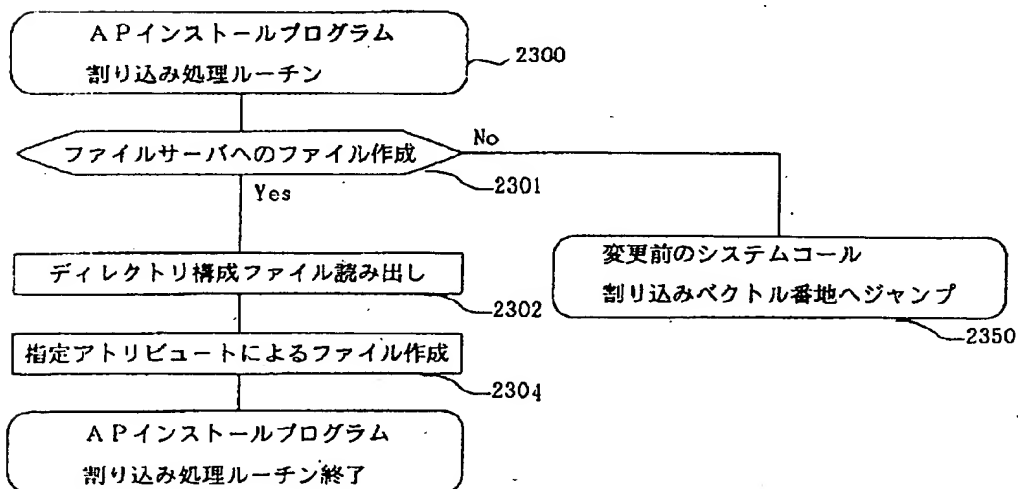
1700

1. サーバ構築FDを本機から抜き、サーバ機に挿入して下さい。
 2. サーバ機の電源ON、或はリセットを実行して下さい。
- ここで、HDの初期化、ファイルのコピーが自動的に実行されます。
3. 「NOSシステムFDをセットして下さい」というメッセージが表示されたらNOSシステムFDを、サーバに挿入して下さい。

ここで、NOSが立ち上がります。NOSのプロンプトが表示されたら本作業用クライアントのキーボードから「Y」を入力して下さい。

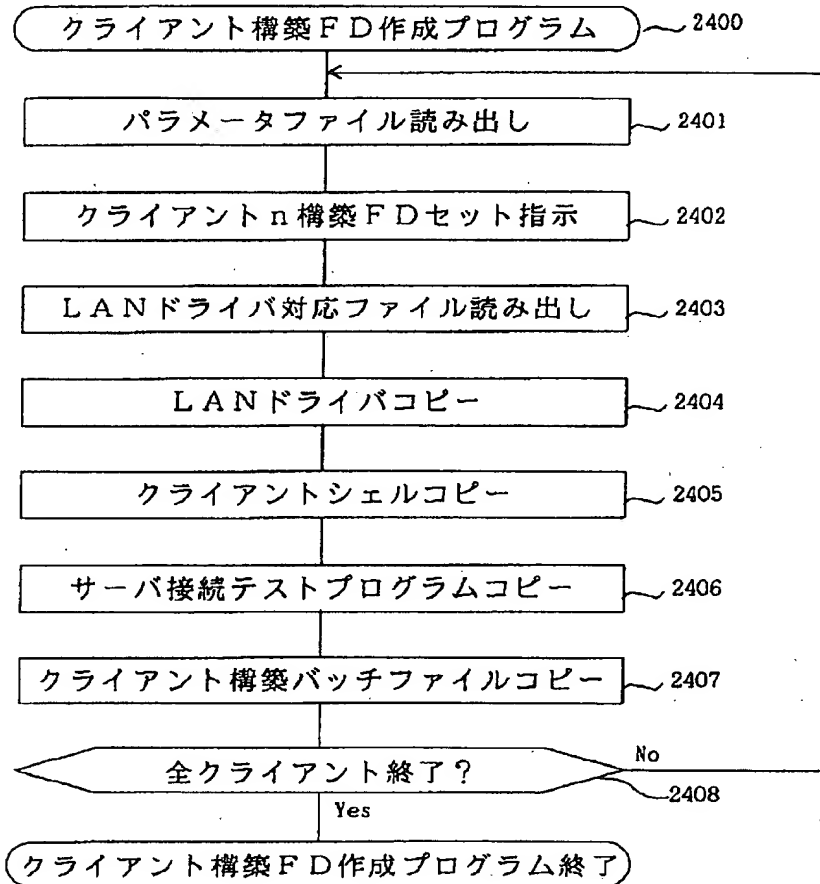
【 図244 】

図 2 4 4



【 図 2 4 5 】

図 2 4 5



【 図 2 4 7 】

図 2 4 7

```

SYSTEM [SyRoFi] []
├── PROGRAM [SyRoFi] [SyRoSh]
│   ├── DATA [SyRwFi] [SyRw]
│   └── OS [SyRoFi] []
│       ├── DOS1 [SyRoFi] []
│       ├── VER5 [SyRoFi] [SyRoSh]
│       └── VER3 [SyRoFi] [SyRoSh]
├── GUI [SyRoFi] [SyRoSh]
├── AP [RoFi] [RoSh]
├── USER [] []
│   └── ADMIN [] []
  
```

【 図248 】

図 2 4 8

構築ツールFD

107

構築自動実行ファイル
 パラメータ入力プログラム
 デフォルト値ファイル
 パラメータファイル
 サーバ構築FD作成プログラム
 クライアント構築FD作成プログラム
 ガイダンス表示プログラム
 クライアントシェル生成プログラム
 LANドライバ対応ファイル

運用監視ツールFD

112

ユーザ登録プログラム
 ファイル構築プログラム
 デフォルトディレクトリ構成ファイル
 ディレクトリ構成ファイル
 APインストールプログラム

HDネットワークドライバFD

108

HDドライバファイル
 LANドライバファイル

NOSシステムFD

109

NOSシステムファイル

【 図250 】

図 2 5 0

クライアント構築FD

111

クライアント構築バッチファイル
 クライアントシェル
 LANドライバファイル
 サーバ接続テストプログラム

【 図253 】

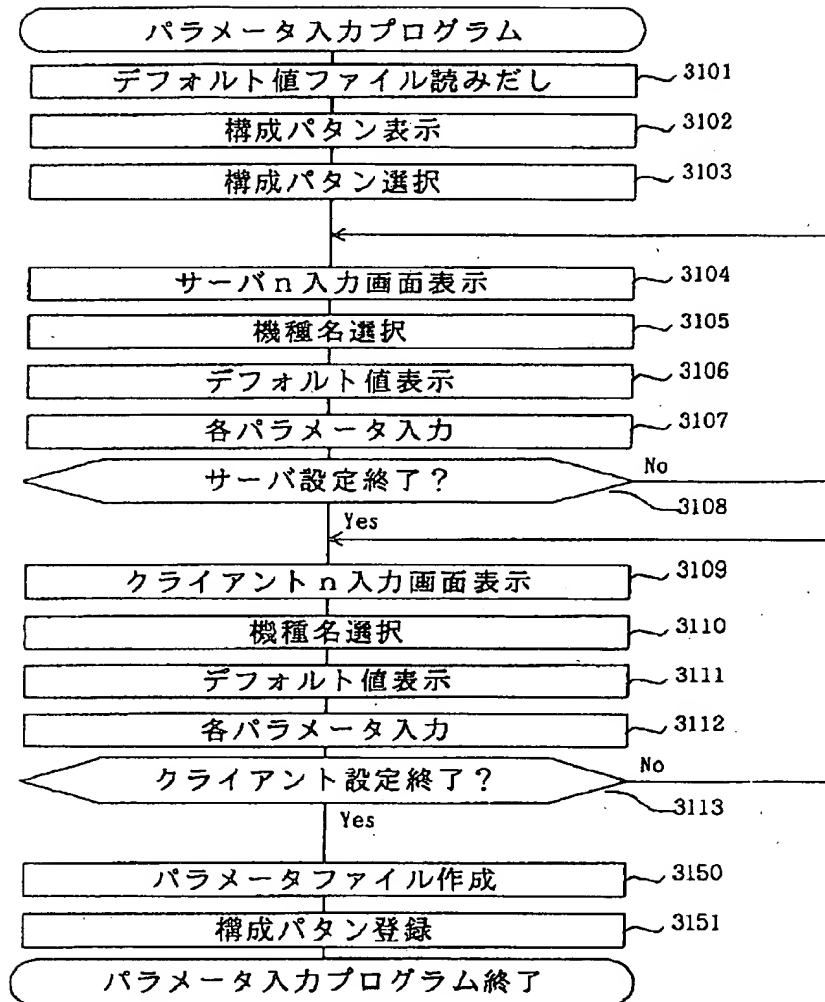
図 2 5 3

[PATTERN A]
 [SERVER1]
 TYPE: F3020
 [CLIAN1]
 TYPE: F3010
 [CLIAN2]
 TYPE: F3010
 [CLIAN3]
 TYPE: F3010
 [PATTERN-B]
 [SERVER1]
 TYPE: F3020
 [SERVER2]
 TYPE: F3010
 [CLIAN1]
 TYPE: F3010
 [CLIAN2]
 TYPE: F3010
 [F3020]
 FD: 3.5,5 :3.5
 HD: 40,80,100 :100
 HDIF: IDE,SCSI :SCSI
 EXHD: 40,80,100 :100
 EXHDIF: IDE,SCSI :SCSI
 LAN: AAA BBB CCC :CCC
 LANP: Ethernet,Tokenring :Ethernet
 [F3010]
 FD: 3.5,5 :3.5
 HD: 40,80,100 :40
 HDIF: IDE,SCSI :IDE
 EXHD: 40,80,100 :
 EXHDIF: IDE,SCSI :
 LAN: AAA BBB CCC :AAA
 LANP: Ethernet,Tokenring :Ethernet

3200

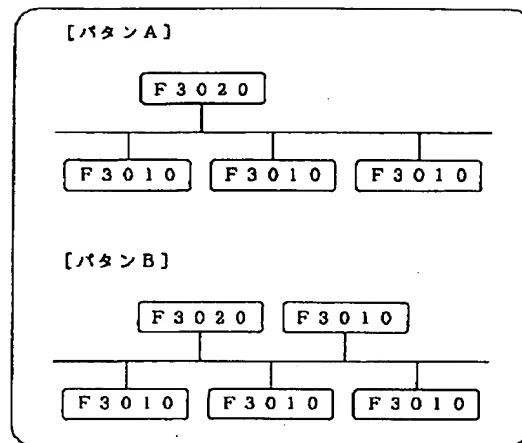
【 図252 】

図 2 5 2



【 図 2 5 4 】

図 2 5 4



フロント ページの続き

(72) 発明者 中根 啓一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 古川 博

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 木原 健一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 石田 秀昭

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 三宅 滋

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 堀本 徹

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地株式
会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72) 発明者 野中 尚道

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 松村 悟

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 岩崎 礼子

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

(72) 発明者 木村 光一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マイクロエレクトロニクス
機器開発研究所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)